

ROYAUME DE BELGIQUE

Ministère des Colonies

BULLETIN AGRICOLE

DU

CONGO BELGE

(Cultures, Elevages, Sylviculture, Chasse et Pêche)

Publié par la Direction Générale de l'Agriculture

A L'USAGE DU SERVICE AGRICOLE DE LA COLONIE

Rédaction et Administration: place Royale, 7, Bruxelles

VOL. XXII. — N° 3 SEPTEMBRE 1931 4 FASCICULES PAR AN



Station de Sélection à Yangambi.
Hévéas greffés de l'A.V.R.O.S. avec couverture de légumineuses.

BRUXELLES

IMPRIMERIE INDUSTRIELLE ET FINANCIÈRE (SOCIÉTÉ ANONYME)
47, RUE DU HOUBLON, 47



Digitized by the Internet Archive
in 2025

MINISTÈRE DES COLONIES

Bulletin Agricole du Congo Belge

(Cultures, Elevages, Sylviculture, Chasse et Pêche)

N° 3

SEPTEMBRE 1931

VOL. XXII.

Le *Bulletin Agricole du Congo Belge* paraît quatre fois par an. Il est publié par la Direction de l'Agriculture du Ministère des Colonies et a pour but :

1) De grouper les documents officiels intéressant le Service de l'Agriculture et les colons agricoles;

2) De faire connaître aux colons les résultats pratiques des études et expériences d'intérêt agricole entreprises par le Service agricole de la Colonie;

3) De porter à la connaissance des agents du Service de l'Agriculture et des colons, les progrès accomplis au point de vue de l'agriculture dans les colonies étrangères;

4) De publier des renseignements techniques détaillés sur les cultures et élevages pouvant être pratiqués dans la Colonie, ainsi que sur tous les sujets techniques présentant un intérêt agricole.

Le *Bulletin* peut être distribué gratuitement aux colons agricoles et aux missionnaires.

L'abonnement est de 40 francs par an pour la Belgique et le Congo, de 50 francs pour l'Etranger.

Le *Bulletin* peut être envoyé, à titre d'échange, aux publications d'agriculture coloniale de Belgique et de l'Etranger.

Régie des Plantations de la Colonie

Rapport sur l'exercice 1930

des plantations industrielles des environs de Stanleyville

Pendant l'année 1930, la Régie a continué à exploiter normalement les quatre plantations industrielles des environs de Stanleyville, ainsi que la Station de Sélection.

En 1929, l'exploitation laissait encore un léger bénéfice, mais l'année 1930 clôture en perte.

La crise mondiale fait sentir, autant à la Régie que dans toutes les exploitations du Congo, ses effets désastreux. Les prix de vente ont encore baissé et sont arrivés à un niveau tel, qu'il est pour ainsi dire impossible de livrer la plupart des produits agricoles coloniaux à un prix de revient inférieur au prix de vente. Comme il est possible, et même probable, que les prix de vente des produits ne se relèveront plus au niveau de l'après-guerre, il faudra, comme chez tous les autres producteurs, abaisser les prix de revient, par l'économie la plus stricte et par une augmentation des récoltes.

Le rapport sur l'exercice 1929 attirait déjà l'attention sur le fait que les salaires et autres dépenses de main-d'œuvre indigène avaient atteint un palier tel que toute nouvelle augmentation serait néfaste

pour toutes les exploitations agricoles au Congo et, par ricochet, nuisible aussi au travailleur indigène. Durant l'année sous revue, l'ascension des salaires ouvriers a marqué un arrêt. Par contre, d'autres frais, le coût de la ration par exemple, ont augmenté sensiblement et majoré le coût de la main-d'œuvre indigène. La Régie croit qu'à ce point de vue les exigences gouvernementales pourraient être ramenées à des taux plus modérés, pour permettre aux exploitations agricoles de supporter la crise. Le coût moyen de la journée d'ouvrier indigène se montait, en 1929, à 4 fr. 155; il atteint 4 fr. 861 pour 1930. Ce coût est trop élevé et pourrait être ramené à un minimum de 3 francs par journée de travail. Ce facteur aggrave sensiblement la situation des entreprises agricoles.

La Régie a pu bénéficier, d'autre part, de réductions importantes sur les frais de transport des produits, ce qui soulagea un peu les charges de toute nature qui pèsent sur l'agriculture. Néanmoins, le coût des transports est un élément très important dans l'économie générale des exploitations congolaises. La plupart des centres d'agriculture industriels sont situés à grande distance de la mer. Il en résulte une charge supplémentaire de frais de transport qui met ces exploitations dans une situation défavorable vis-à-vis des autres pays producteurs.

Il est à espérer que l'augmentation constante des récoltes et la diminution des frais généraux, par une réduction du personnel blanc et indigène, permettront de réduire encore les prix de revient, et d'atteindre le minimum compatible avec la prospérité des plantations.

Les efforts nécessaires sont continués pour améliorer les méthodes de travail, pour produire plus et à meilleur marché. Le personnel blanc se préoccupe du bien-être de la population ouvrière. Les pourcentages de réengagements de la main-d'œuvre indigène montrent qu'elle se plaît dans ces stations. Une nourriture saine et abondante et des logements convenables lui sont assurés. Le programme de construction d'habitations ouvrières est presque achevé. Le type construit satisfait le personnel noir. Il existe dans chacune des stations une infirmerie munie des médicaments usuels. Les stations sont visitées régulièrement par des médecins, avec lesquels des arrangements spéciaux ont été conclus.

Plantations :

Les plantations sont en bon état.

Lors de son voyage d'inspection, l'administrateur-délégué de la Régie a été favorablement impressionné par tout ce qu'il a vu.

Actuellement, la Régie élabore un programme de travaux futurs. L'exécution de ces travaux permettra aux plantations actuelles de lutter avec succès et de montrer aux planteurs de la Colonie, la méthode à suivre pour surmonter les difficultés.

Station de sélection :

Suivant décision ministérielle, les dépenses de la Station de Sélection seront supportées par le Budget Colonial à partir de 1931. Elles grevaient très lourdement les dépenses d'exploitation et faussaient par là-même les prix de revient. La situation financière des plantations étant actuellement précaire, il leur eût été matériellement impossible de supporter les frais de cette Station, qui rend des services importants, mais qui en rendra encore bien plus dans l'avenir, au fur et à mesure que les essais entamés permettront de tirer des conclusions. Elle a continué la recherche des meilleurs producteurs et leur multiplication, et différents essais de cultures principales et intercalaires. L'importance de ses travaux dépasse le cadre des exploitations et ses résultats aideront puissamment au développement d'une agriculture industrielle modernisée.

Récoltes :

Les graphiques ci-joints (fig. 96) montrent la progression des récoltes des quatre stations.

Le tableau suivant renseigne en détail le prix de revient de chaque produit. Il est trop élevé dans certains cas. Tous les efforts sont faits pour le réduire.

Les prix de revient des oléagineux et du cacao de Barumbu sont normaux.

Le caoutchouc de Gazi est cher, par suite du rendement insuffisant des vieilles plantations de type brésilien et du coût de transport supplémentaire de Gazi à Yangambi.

Le café de Lula est trop coûteux, par suite de la présence d'un second blanc, rendue nécessaire par les travaux de surveillance et de la préparation des graines sélectionnées pour la vente. Un autre facteur de renchérissement est le déclin des vieilles plantations, alors que les jeunes parcelles ne donnent pas encore une récolte normale. En dehors de ces facteurs de renchérissement, une difficulté résulte de la cherté de la main-d'œuvre indigène. En outre, les frais généraux sont assez élevés. Mais une station expérimentale a besoin d'un personnel formé techniquement, qui demande et mérite une rémunération au-dessus de la moyenne. Le café de Lula a renchéri d'environ 1 franc au kilo, par la présence d'un blanc supplémentaire, dont un organisme particulier pourrait parfaitement se passer.

Une certaine partie des produits n'était pas réalisée à la clôture du bilan. Le tableau, page 300, renseigne les récoltes obtenues, les quantités déjà vendues et leur prix de vente moyen net, le solde encore en stock et les prix auxquels ces stocks sont estimés dans le bilan. Ces stocks non vendus ont été évalués à des prix légèrement en

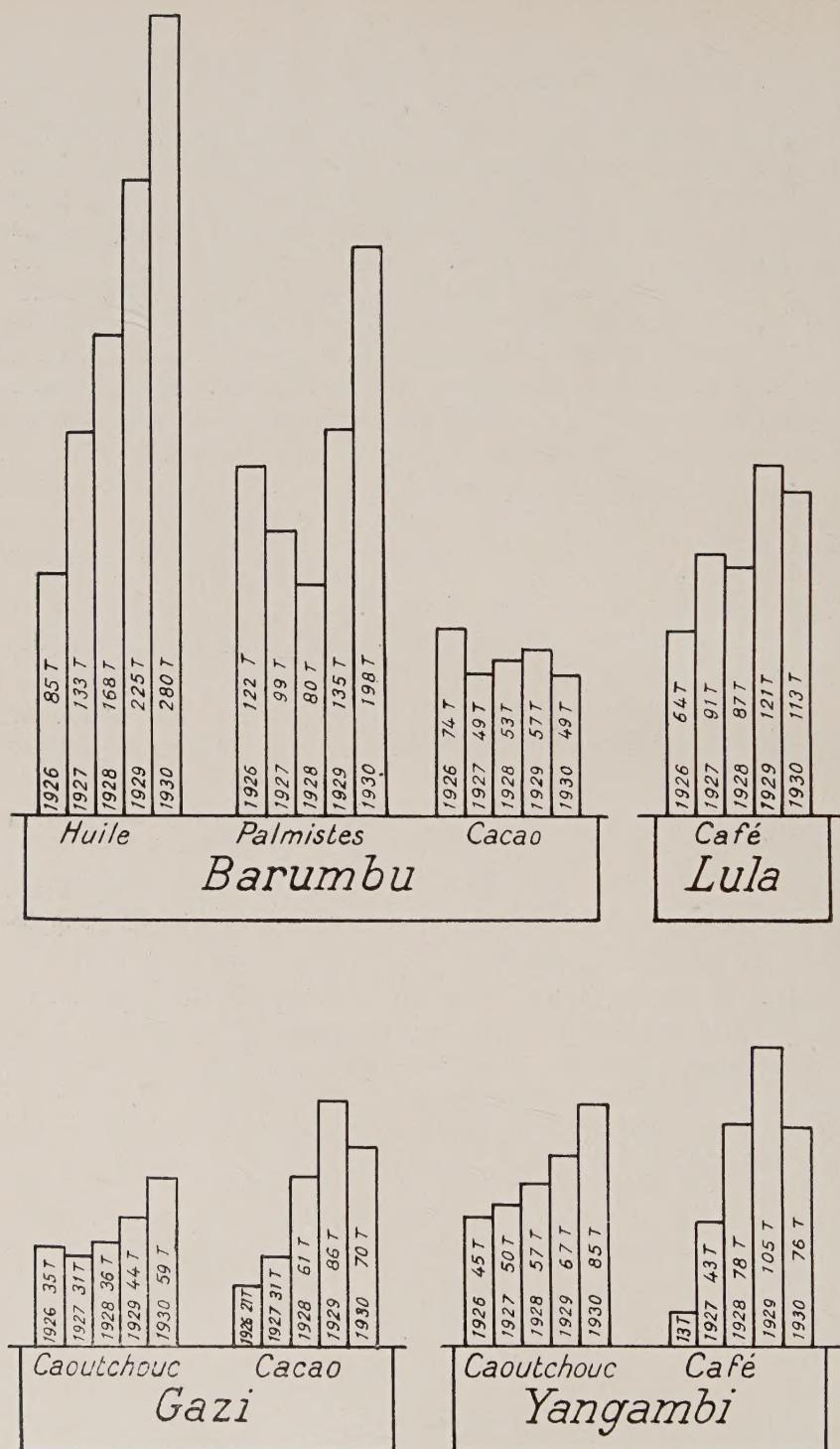


Fig. 96. -- Diagramme des récoltes de 1926 à 1930.

PRIX DE REVIENT DES PRODUITS

	YANGAMBEI			GAZI			BARUMBU			LULA	
	Caoutchouc		Café	Caoutchouc		Cacao	Huile		Palmistes	Cacao	Café
Main-d'œuvre indigène:											
Entretien	0.302		0.217	0.640		0.310	0.063		0.035	0.340	0.962
Récolte	1.540		0.705	2.102		0.214	0.327		0.232	0.268	0.685
Usinage	0.290		0.806	0.313		0.301	0.250		0.244	0.130	0.590
Emballage et expédition	0.231		0.619	0.408		0.105	0.003		0.008	0.051	0.533
Divers	0.052		—	0.007		0.062	0.054		0.039	—	—
Total	2.415		2.347	3.470		0.992	0.697		0.558	0.789	2.770
Fournitures pour:											
Entretien	0.005		0.050	—		—	0.002		0.001	—	0.008
Récolte	0.230		—	0.134		—	—		—	—	—
Usinage	0.377		0.314	0.380		0.041	0.107		0.035	—	0.155
Emballage et expédition	0.065		0.243	0.046		0.305	0.005		0.009	0.215	0.399
Divers	0.074		0.091	0.550		0.648	—		—	—	—
Total	0.751		0.698	1.110		0.994	0.114		0.045	0.215	0.562
Total général	3.166		3.045	4.580		1.986	0.811		0.603	1.004	3.332
Quote-parts:											
Frais généraux	3.819		2.594	4.175		1.172	0.685		0.552	0.753	2.819
Amortissements	1.186		1.782	1.118		0.745	0.381		0.270	0.697	1.359
Coût total par kilo	8.171		7.421	9.873		3.903	1.877		1.425	2.454	7.510

RECOLTES, VENTES ET STOCKS DE PRODUITS

au 31 décembre 1930

Plantation	Produits	Récoltes totales Tonnes	Vendu avant le 31-12-1930 Tonnes	Prix moyen net de l'année 1930	Vendu en 1931 avant établis. bilan Tonnes	Prix moyen net au 31-3-1931	Lieu de vente	Solde, - Tonnes	Estimation bilan net
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Barumbu:	Huile	280.2	191.3	1.857	32.2	1.411	Barumbu	— (1)	—
	Palmistes	198.2	175.2	1.013	23.0	0.71	Barumbu	—	—
	Cacao	49.1	—	—	33.8	3.33	Anvers	15.3	2.52
Gazi:	CTC	58.9	14.4	6.098	30.1	3.624	Anvers	14.4	3.44
	Cacao	69.7	22.9	4.33	36.1	3.746	Anvers	10.7	2.94
Lula:	Café	112.9	5.2	5.142	14.8	4.402	Anvers	83.7 (2)	3.71
Yangambi:	CTC	85.0	23.3	6.472	42.6	3.616	Anvers	19.1	3.34
	Café	75.5	27.1	5.452	7.2	4.534	Anvers	41.0	3.50

(1) Barumbu a également fourni aux autres stations, ainsi qu'à certains services gouvernementaux, 56,7 T. huile, à des prix divers.

(2) Egalement vendu sur place, 9,1 T., y compris 3,6 T. de graines sélectionnées, à des prix divers.

N. B. — En comparant les colonnes 5 et 7, on constate que la baisse des prix des produits s'accroît d'une manière inquiétante durant le premier trimestre 1931. Depuis, les prix ont encore baissé.

dessous des prix actuels du marché. Les prix de réalisation donneront quelques différences avec les évaluations. Elles seront régularisées dans les écritures de l'année 1931, tout comme le furent les différences constatées en 1930.

La préparation des produits continue à retenir l'attention de la Régie. Elle s'efforce d'améliorer leur qualité et leur présentation. La nouvelle usine d'huilerie de Barumbu, mise en marche en septembre 1930, donne satisfaction. Non seulement, le travail est grandement accéléré, mais le produit est meilleur et surtout le pourcentage de rendement est plus élevé. L'ancienne huilerie donnait un rendement de 70 à 75 p.c. de l'huile contenue dans les fruits, tandis que la nouvelle usine donne environ 85 p.c. et achève la récolte journalière en sept-huit heures, contre douze-quinze heures au moins dans l'ancienne huilerie.

Lors de son passage à Yangambi et à Gazi, l'Administrateur-délégué a fait améliorer la méthode de préparation du caoutchouc. La Régie croit pouvoir livrer bientôt du caoutchouc de qualité standard.

La préparation du cacao continue sur les bases établies en 1928-1929. Son produit est apprécié sur le marché. Le traitement des cafés est maintenu. L'aspect, la présentation et le goût de ce café satisfont les acheteurs et les consommateurs.

Productions moyennes :

Le tableau ci-après donne les rendements moyens à l'hectare des différentes plantations :

Plantations	Produits	Ha. en production	Récolte totale	Récolte à l'Ha.	
				1930	1929
Yangambi: Caoutchouc:					
	Vieilles plantations:				
	1911/13	179	41,035	229	228
	Jeunes plantations:				
	1921/22	28	9,499	399	312
	1923	60	18,715	312	241
	1924	64	16,547	259	—
	Café intercalaire	228	75,582	239	332
Barumbu:	Huile	551	280,271	510	408
	Palmistes		198,200	359	147
Gazi:	Cacao intercalaire	198	69,757	352	433
Lula:	Café	192	112,950	588	704

A titre comparatif, les rendements obtenus en 1929 sont mentionnés dans la dernière colonne.

Yangambi. — Le rendement des vieilles plantations 1911-1913 reste inchangé. Il est trop bas pour pouvoir être rémunérateur. La saignée des parcelles, dont la récolte annuelle ne dépasse pas 200 kg. à l'hectare, a été arrêtée temporairement. C'est sur ces parcelles que porteront les essais de rajeunissement. Le rendement des jeunes parcelles 1921-1924 progresse normalement. Le rendement moyen du café intercalaire est en régression, car l'ombrage des plus vieilles parcelles — plantations de 1921-1922 — devient trop dense et ne permet plus une bonne fructification du *Robusta*. Les caféiers des plus vieilles parcelles où le rendement n'est plus économique seront éliminés.

Oléagineux de Barumbu. — La progression du rendement continue, par l'augmentation du poids de fruits et par suite d'un meilleur procédé de fabrication, rendu possible par la mise en marche de la nouvelle usine. Pour 1931, une augmentation encore sensible de notre production est prévue : on espère faire cette année 350 tonnes d'huile.

Gazi. — Un arrêt s'est produit dans la production totale du cacao et dans le rendement moyen. La raison de ce recul se trouve dans le fait que certaines cacaoyères sont trop denses. Il est probable que l'éclaircie sélective fera sentir ses effets salutaires dès 1931

Le rendement du caoutchouc progresse normalement.

Café de Lula. — La récolte totale et le rendement moyen à l'hectare sont en régression. Non seulement de jeunes plantations viennent d'entrer en production, — et ne donnent pas immédiatement de gros rendements, — mais les parcelles les plus âgées commencent à s'épuiser. Les plus vieilles plantations de Lula datent de 1912, 1913, 1914 et 1915, et il n'est pas étonnant qu'à leur âge le rendement diminue sensiblement. L'Administrateur-délégué a donné des instructions spéciales pour éclaircir et recéper les plus vieilles parcelles et en obtenir encore quelques bonnes récoltes. En outre, il a pu montrer sur place une méthode de taille des caféiers ; elle permettra de former les arbustes en vue d'un meilleur rendement.

Amortissements. — Par décision ministérielle du 13 avril 1931, la Régie a été autorisée à diminuer de 2,300,000 francs l'augmentation de capital de 3,000,000 de francs, faite à la date du 1^{er} janvier 1929, pour la ramener à 700,000 francs et mettre l'évaluation des plantations en concordance avec la réalité.

Cette diminution a été proposée à la suite de la revision détaillée des valeurs investies avant-guerre et des constatations faites sur place par l'Administrateur-délégué, lors de son voyage d'inspection. Ces réajustements ont une répercussion sur le montant des amortissements, qu'il a fallu remanier pour les mettre en rapport avec la durée de dépréciation des valeurs sujettes à amortissement.

La façon actuelle d'amortir est conforme aux meilleures méthodes en usage dans les entreprises ayant un but similaire au nôtre.

Les frais généraux du bureau de Bruxelles se sont montés pour 1930 à fr. 452,018.46, se répartissant comme suit :

Appointements	fr. 224,365.05
Loyer	27,000.—
Chauffage	3,152.70
Eclairage	1,356.01
Abonnements et Revues	2,571.33
Fournitures de bureau	7,028.95
Voyages	11,686.45
Exposition d'Anvers	22,392.30
Voyage de M. A. Ringoet dans les Uelé	10,389.20
Divers	28,003.02
Timbres et télégrammes	11,608.70
Voyage en Afrique de M. Huffmann (au 31-12-1930)	98,908.55
Amortissement mobilier	3,556.20

Fr. 452,018.46

Ces frais comprennent des dépenses extraordinaires :

Participation à l'Exposition d'Anvers	fr. 22,392.30
Voyage d'inspection de M. Ringoet dans les Uelé	10,389.20
Voyage en Afrique de M. Huffmann, jusqu'à fin décembre	98,908.55

soit environ 132,000 francs.

Les frais effectifs d'administration du bureau de Bruxelles se montent donc à 320,000 francs. Cette somme n'est pas exagérée pour un organisme de l'importance de la Régie qui exploite et gère au Congo dix-huit stations, avec un personnel de 47 blancs. Les frais généraux, répartis par un dix-huitième au débit de chacune des stations se montent à environ 25,000 francs par station.

BILAN GENERAL DE LA REGIE DES PLANTATIONS AU 31 DECEMBRE 1930

ACTIF

I. — IMMOBILISE:

a) Plantations:		
En rapport	2,342,592.—	
Non en rapport	1,833,826.98	
		4,176,418.98
b) Bâtiments:		
Dans les stations	2,642,664.21	
Direction générale Afrique	101,385.—	
		2,744,049.21
c) Mobilier:		
Dans les stations	65,530.—	
Direction générale Afrique	27,900.—	
Administration centrale Bruxelles	25,500.—	
		118,930.—
d) Machines:		
Pour le traitement des produits		1,780,347.50
e) Matériel divers en usage:		
Dans les stations	88,944.—	
Direction générale Afrique	2,780.—	
		91,724.—
f) Laboratoire (Barumbu)		31,265.47
g) Moyens de transport:		
Dans les stations	44,475.—	
Direction général Afrique	24,000.—	
Administration centrale Bruxelles	20,000.—	
		88,475.—
		9,031,210.16

II. — REALISABLE:

a) Magasin des produits	1,517,800.53	
b) Bétail	101,500.—	
c) Matériel et approvisionnements neufs en magasin:		
Dans les stations	1,231,936.72	
Direction générale Afrique	43,178.05	
Administration centrale Bruxelles	18,352.70	
		1,293,467.47
d) Matériel et approvisionnements divers en cours de route:		
Pour les stations	109,472.52	
Pour la direction générale Afrique	159,810.59	
		269,283.11
e) Stocks des cantines		102,029.30
f) Débiteurs divers:		
Dans les stations	185,156.81	
Direction générale Afrique	26,209.40	
Administration centrale Bruxelles	259,944.55	
		471,310.76
g) Station en gérance (soldes débiteurs)		486,639.94
h) Dépôts et garanties (Bruxelles)		1,611.40
		4,243,642.51

III. — DISPONIBLE:

a) Banque:

Stations (Barumbu)	35,550.76	
Direction générale d'Afrique	54,252.05	
Administration centrale Bruxelles	21,036.04	
		110,838.85

b) Caisse:

Stations	88,981.43	
Direction générale d'Afrique	17,789.36	
Administration centrale Bruxelles	1,514.69	
		108,285.48

c) Chèques postaux:

Administration centrale Bruxelles	1,484.—	
		220,608.33

IV. — COMPTES EN SUSPENS:

Amortissements	673,068 74
----------------------	------------

V. — RESULTAT:

Solde déficitaire	983,353.11	
		15,151,882.85

PASSIF

I. — ENVERS LA COLONIE:

a) Capital:

Au 31 décembre 1929	13,000,000.—	
Diminution au 1er janvier 1930 ...	300,000.—	
		12,700,000.—

b) Compte-courant avec le Trésor colonial:

Bruxelles	68,489.33	
Afrique	385,717.30	
		13,154,206.63

II. — ENVERS DES TIERS:

a) Créiteurs divers:

Des stations	39,852.—	
De la Direction générale d'Afrique	108,571.79	
De l'Administration centrale Bruxelles	167,024.29	
		315,448.08

b) Prévision pour frais à payer par les stations ...

231,500.—

c) Reliquat non attribué sur participation du personnel aux bénéfices des stations

8,841.90

d) Sommes dues pour achat éléphants en 1930 ...

244,690.40

e) Stations en gérance: subsides non encore utilisés

1,139,801.18

1,940,281.56

III. — RESERVES:

a) Réserve sur marchandises des cantines

27,394.66

b) Réserve pour créances douteuses

30,000.—

57,394.66

15,151,882.85

PERTES ET PROFITS

DEBIT

Frais d'exploitation des cultures (y compris les frais généraux de l'Administration de la Régie à Bruxelles et de la Direction générale en Afrique)	3,388,873.77
Frais de la Station de Sélection	576,051.27
	3,964,925.04

Pour mémoire:

La part des frais généraux de la Régie à Bruxelles, pour les plantations industrielles du rayon de Stanleyville, s'est élevée à ...	125,560.77
Ceux de la Direction générale d'Afrique, y compris les amortissements, à	480,303.73

CREDIT

Produits et divers	2,975,990.47
Intérêts de banque à Bruxelles	5,581.46
Solde déficitaire	983,353.11
	3,964,925.04

* * *

BILAN DE LA STATION DE LULA AU 31 DECEMBRE 1930

ACTIF

I. — IMMOBILISE:

a) Plantations:

En rapport	431,600.—	
Réévaluation	285,448.73	
	146,151.27	
Transfert de plantations non en rapport	362,861.73	
	509,013.—	
Amortissements	59,350.—	
	449,663.—	
Plantations non en rapport	179,948.80	
		629,611.80

b) Bâtiments:

Existant au 1 ^{er} janvier 1931	302,700.—	
Réévaluation	110,000.—	
Nouvelles constructions	108,217.77	
	520,917.77	
Amortissements	77,012.77	
		443,905.—

c) Mobilier

.....	10,448.96	
Amortissements	3,448.96	
		7,000.—

d) Machines:

Pour le traitement des produits	36,900.—	
Amortissements	12,200.—	
		24,700.—

e) Matériel en usage	20,556.44	
Amortissements	16,556.44	4,000.—
f) Moyens de transport	3,000.—	
Amortissements	1,500.—	1,500.—
II. — REALISABLE:		
a) Magasin des produits: café	431,955.15	
b) Bétail	35,000.—	
c) Matériel neuf, matériaux et approvisionnement en magasin...	202,252.14	
d) Matériel et matériaux en cours de route	11,923.96	
e) Stocks de la cantine	11,407.20	
f) Débiteurs divers: clients	121,379.25	
III. — COMPTES COURANTS:		
Comptes courants des autres stations	2,218.37	
IV. — DISPONIBLE:		
Caisse	9,950.91	
V. — COMPTES EN SUSPENS:		
Amortissements	153,511.73	
VI. — RESULTAT:		
Solde déficitaire	209,707.88	
		2,300,023.39

PASSIF

I. — CAPITAUX INVESTIS PAR LA REGIE:

a) Au 1 ^{er} janvier 1930	1,182,469.95	
b) Réévaluation	153,918.73	
		1,028,551.22
c) Part augmentation capital au 1 ^{er} janvier 1930	206,159.37	
		1,234,710.59

II. — COMPTES COURANTS:

a) Compte courant de la Régie à Bruxelles	295,499.74	
b) Compte courant de la Direction générale d'Afrique	324,269.83	
c) Compte courant des autres stations	310,603.91	
		930,373.48

III. — ENVERS DES TIERS:

Prévisions pour frais à payer	100,000.—	
-------------------------------------	-----------	--

IV. — RESERVES:

a) Réserve pour la cantine	4,939.32	
b) Réserve pour créances douteuses	30,000.—	
		2,300,023.39

PERTES ET PROFITS

DEBIT

Factures irrécouvrables	2,568.80
Sous-estimation frais sur café 1929	10,468.68
Réserves pour créances douteuses	30,000.—
Frais d'exploitation: café	694,762.65
	737,800.13

CREDIT

Bétail: augmentation cheptel	4,000.—
Sous-estimation stock 1929	6,546.03
Recettes diverses	3,464.04
Produits: café	514,082.18
Solde déficitaire	209,707.88
	737,800.13

* *

BILAN DE LA STATION DE BARUMBU AU 31 DECEMBRE 1930

ACTIF

I. — IMMOBILISE:

Plantations:

En rapport	1,150,200.—	
Réévaluation	510,773.—	
	639,427.—	
Réajustement plantations non en-		
core en rendement	17,294.94	
	622,132.06	
Amortissements	52,760.06	
	569,372.—	
Non en rapport	394,046.30	
		963,418.30

b) Bâtiments:

Existant au 1 ^{er} janvier 1930	436,500.—	
Réévaluation	75,000.—	
Nouvelles constructions	362,622.79	
	874,122.79	
Amortissements	72,639.79	
		801,483.—

c) Mobilier

.....	12,203.—	
Amortissements	1,453.—	
		10,750.—

d) Machines:

Pour le traitement des produits ...	372,000.—	
Nouvelles machines	821,438.18	
	1,193,438.18	
Amortissements	66,963.18	
		1,126,475.—

e) Matériel en usage

.....	50,563.34	
Amortissements	26,563.34	
		24,000.—

f) Laboratoire		31,265.47
g) Vidanges	41,575.30	
Amortissements	8,375.30	
		33,200.—
h) Moyens de transport	2,750.—	
Amortissements	950.—	
		1,800.—

II. — REALISABLE:

a) Magasin des produits:		
Huile	45,541.29	
Palmistes	16,297.50	
Cacao	193,755.90	
		255,594.69
b) Bétail		22,500.—
c) Matériel neuf, matériaux et approvisionnements en magasin		262,122.32
d) Matériel en cours de route		51,790.83
e) Stock de la cantine		12,294.25
f) Débiteurs divers		2,274.—

III. — COMPTES COURANTS:

a) Compte courant de la Régie à Bruxelles	1,905,859.93	
b) Comptes courants des autres stations	80,026.36	
		1,985,886.29

IV. — DISPONIBLE:

a) Banque	35,550.76	
b) Caisse	26,022.86	
		61,573.62

V. — COMPTES EN SUSPENS:

Amortissements		38,337.94
		5,684,765.71

PASSIF

I. — CAPITAUX INVESTIS PAR LA REGIE:

a) Au 1 ^{er} janvier 1930	2,325,693.52	
b) Réévaluation	404,094.—	
		1,921,599.52
c) Part augmentation capital au 1 ^{er} janvier 1930	156,311.77	
		2,077,911.29

II. — COMPTES COURANTS:

a) Compte courant de la Direction générale d'Afrique	3,373,314.83	
b) Comptes courants des autres stations	172,401.56	
		3,545,716.39

III. — ENVERS DES TIERS:

a) Salaires à payer	19,852.—	
b) Prévisions pour frais à payer	18,000.—	
c) Créiteurs divers	20,000.—	
		57,852.—

IV. — RESERVE:

Réserve sur cantine		3,286.03
		5,684,765.71

PERTES ET PROFITS

DEBIT

Surestimation stock cacao 1929	11,918.99
Bétail: réévaluation	40.—
Amortissement	156,428.09
Frais d'exploitation:	
Palmiers	648,545.12
Cacao	86,335.70

903,267.90

CREDIT

Surestimation frais sur produits 1930	2,325.12
Recettes diverses	1,491.53
Produits:	
Huile	554,216.58
Palmistes	193,932.08
Cacao	151,302.59

903,267.90

* .

BILAN DE LA STATION DE YANGAMBI AU 31 DECEMBRE 1930

ACTIF

IMMOBILISE:

a) Plantations:

En rapport	1,428,900.—
Réévaluation	905,239.40

523,660.60

Transformation de plantations non en rapport	143,135.66
---	------------

666,796.26

Amortissements	72,351.26
----------------------	-----------

594,445.—

Plantations non en rapport	465,322.85
----------------------------------	------------

1,059,767.85

b) Bâtiments:

Existant au 1 ^{er} janvier 1930	437,700.—
Réévaluation	317,000.—
Nouvelles constructions	189,070.88

943,770.88

Amortissements	95,451.88
----------------------	-----------

848,319.—

c) Mobilier

.....	24,753.75
Amortissements	2,853.75

21,900.—

d) Machines:			
Pour le traitement des produits...	379,900.—		
Nouvelles installations	88,548.90		
		468,448.90	
Amortissements		64,163.90	
			404,285.—
e) Matériel en usage			
		46,298.39	
Amortissements		33,366.39	
			12,932.—
f) Moyens de transport			
		52,719.29	
Amortissements		16,944.29	
			35,775.—
II. — REALISABLE:			
a) Magasin des produits:			
Caoutchouc		251,383.15	
Café		209,006.27	
			460,389.42
b) Bétail			
			43,000.—
c) Matériel neuf, matériaux et approvisionnements en magasin			
			512,603.88
d) Matériel et matériaux en cours de route			
			20,400.33
e) Stocks de la cantine			
			59,210.85
f) Débiteurs divers: clients			
			57,633.56
III. — COMPTES COURANTS:			
a) Compte courant de la Régie à Bruxelles			
	2,846,099.61		
b) Compte courant des autres stations			
	1,034,108.10		
			3,880,207.71
IV. — DISPONIBLE:			
Caisse			17,333.32
V. — COMPTES EN SUSPENS:			
Amortissements			242,765.08
VI. — RESULTAT:			
Solde déficitaire		220,385.21	
			7,896,908.21
PASSIF			
I. — CAPITAUX INVESTIS PAR LA REGIE:			
a) Au 1^{er} janvier 1930			
	3,226,822.94		
b) Réévaluation			
	295,985.70		
		2,930,837.24	
c) Part augmentation capital au 1^{er} janvier 1930			
	4,291.37		
			2,935,128.61
II. — COMPTES COURANTS:			
Compte courant de la Direction générale d'Afrique		4,875,792.73	
III. — ENVERS DES TIERS:			
Prévisions pour fraix à payer			79,500.—
IV. — RESERVE:			
Réserve sur cantine		6,486.87	
			7,896,908.21

PERTES ET PROFITS

DEBIT

Surestimation stock café 1929	27,587.21
Frais d'exploitation:	
Caoutchouc	593,756.84
Café	426,237.53
Elaeis	21,628.30
Graines et légumineuses	20,818.60

1,090,028.48

CREDIT

Sous-estimation stock CTC 1929	9,272.17
Bétail: augmentation	1,415.—
Surestimation des frais sur stock 1929	23,291.44
Recettes diverses	5,254.49
Produits:	
Caoutchouc	368,743.12
Café	336,794.95
Huile	7,456.—
Graines et légumineuses	117,416.10
Solde déficitaire	220,385.21

1,090,028.48

* :

BILAN DE LA STATION DE SELECTION DE YANGAMBI

AU 31 DECEMBRE 1930

ACTIF

I. — IMMOBILISE:

a) Plantations:

Parcelles d'essais, etc.	148,780.96
Amortissements	74,390.96
	74,390.—

b) Bâtiments

Amortissements	130,305.31
	21,787.10
	108,518.21

c) Mobilier

Amortissements	7,762.43
	982.43
	6,780.—

d) Matériel en usage

Amortissements	23,502.44
	21,834.44
	1,668.—

II. — REALISABLE:

a) Matériel neuf, matériaux et approvisionnements en magasin	62,476.93
b) Matériel et matériaux en cours de route	4,310.53
c) Débiteurs divers	790.—

III. — COMPTES COURANTS:

a) Compte courant de la Régie, à Bruxelles	282,425.43
b) Comptes courants des autres stations	193,245.41

IV. — DISPONIBLE:

Caisse	7,186.79
--------------	----------

V. — COMPTES EN SUSPENS:

Amortissements	118,994.93
----------------------	------------

V. — RESULTAT:

Solde déficitaire	455,573.81
-------------------------	------------

1,316,360.04

PASSIF

I. — CAPITAUX INVESTIS PAR LA REGIE:

a) Au 1 ^{er} janvier 1930	132,008.53
b) Part augmentation capital au 1 ^{er} janvier 1930 ...	113,918.03
	245,926.56

II. — COMPTES COURANTS:

a) Compte courant de la Direction générale d'Afrique	1,016,294.17
b) Comptes courants des autres stations	54,139.31

1,316,360.04

PERTES ET PROFITS

DEBIT

Amortissements:	
Frais généraux	232,653.16
Personnel blanc	224,403.13
	457,056.34

CREDIT

Recettes diverses	1,482.53
Solde déficitaire	455,573.81
	457,056.34

∴ * ∴

BILAN DE LA STATION DE GAZI AU 31 DECEMBRE 1930

ACTIF

I. — IMMOBILISE:

a) Plantations:

En rapport	1,711,000.—
Réévaluation	1,100,538.87

610,461.13

Nouvelles plantations venues en rapport en 1930	170,388.29		
		780,849.42	
Amortissements	51,737.42		
		729,112.—	
Plantations non en rapport		720,119.03	
			1,449,231.03
b) Bâtiments:			
Existant au 1 ^{er} janvier 1930	273,200.—		
Nouvelles constructions	200,292.72		
		473,492.72	
Amortissements		33,053.72	
			440,439.—
c) Mobilier			
		27,483.58	
Amortissements		8,383.58	
			19,100.—
d) Machines:			
Pour le traitement des produits ...	133,873.74		
Nouvelles machines	115,498.10		
		249,371.84	
Amortissements		24,484.34	
			224,887.50
e) Matériel en usage			
		42,945.64	
Amortissements		29,801.64	
			13,144.—
f) Moyens de transport			
		7,200.—	
Amortissements		1,800.—	
			5,400.—
II. — REALISABLE:			
a) Magasin des produits:			
Caoutchouc		181,668.75	
Cacao		188,192.52	
			369,861.27
b) Bétail			
			1,000.—
c) Matériel neuf, matériaux et approvisionnements en magasin			
			192,481.45
d) Matériel en cours de route			
			21,046.87
e) Stock de la cantine			
			19,117.—
f) Débiteurs divers			
			3,080.—
III. — COMPTES COURANTS:			
a) Compte courant de la Régie à Bruxelles			
		2,442,884.85	
b) Comptes courants des autres stations			
		11,395.93	
			2,454,280.78
IV. — DISPONIBLE:			
Caisse			28,487.55
V. — COMPTES EN SUSPENS:			
Amortissements			119,459.06
VI. — RESULTAT:			
Solde déficitaire			103,267.67
			5,464,283.18

PASSIF

I. — CAPITAUX INVESTIS PAR LA REGIE:

a) Au 1 ^{er} janvier 1930	2,651,056.35	
b) Réévaluation	1,100,538.87	
		1,550,517.48
c) Part augmentation de capital 1 ^{er} janvier 1930...	399,647.34	
		1,950,164.82

II. — COMPTES COURANTS:

a) Compte courant de la Direction générale d'Afrique	2,683,586.53	
b) Comptes courants des autres stations	783,849.39	
		3,467,435.92

III. — ENVERS DES TIERS:

Prévision pour frais à payer	34,000.—
------------------------------------	----------

IV. — RESERVE:

Réserve sur cantine	12,682.44
	5,464,283.18

PERTES ET PROFITS

DEBIT

Surestimation stock cacao 1929	4,119.57
Bétail: réévaluation sur inventaire	2,000.—
Frais d'exploitation:	
Caoutchouc	516,240.08
Cacao	220,313.54
Palmiers	21,331.—
Graines et légumineuses	12,768.—
	776,772.19

CREDIT

Sous-estimation sinistre fumigatoire	18,125.—
Recouvrement avarie cacao récolte 1928	35,614.73
Sous-estimation stock caoutchouc 1929	20,578.49
Surestimation frais sur production 1929	29,472.08
Recettes diverses	1,458.64
Produits:	
Caoutchouc	246,872.32
Cacao	265,975.50
Palmiers	29,495.50
Graines et légumineuses	25,912.26
Solde déficitaire	103,267.67
	776,772.19

Régie des Plantations de la Colonie

RAPPORT TECHNIQUE

des plantations du rayon de Stanleyville pour l'année 1930.

SUPERFICIE DES PLANTATIONS AU 31 DECEMBRE 1930

(EN HECTARES)

1° Cultures principales:	Barumbu	Lula	Yangambi	Gazi	Sélect.
a) HEVEA					
En rapport:					
Plantés en 1911/13.....	--	--	178.50	148.60	--
Plantés en 1921	--	--	4.—	--	--
Plantés en 1922	--	--	24.—	118.—	--
Plantés en 1923	--	--	60.—	48.—	--
Plantés en 1924	--	--	64.—	60.—	--
Non en rapport:					
Plantés en 1925	--	--	40.—	--	--
Plantés en 1926	--	--	52.—	59.—	--
Plantés en 1927	--	--	--	100.—	--
Plantés en 1928	--	--	--	40.—	--
Plantés en 1930	--	--	--	40.—	--
b) PALMIERS A HUILE					
En rapport:					
Palmeraies aménagées et plantées	551.40	--	--	--	--
Plantés en 1922	--	--	4.—	--	--
Plantés en 1924	--	1.64	40.—	--	--
Plantés en 1925	--	--	--	24.—	--
Non en rapport:					
Plantés en 1926	10.—	--	--	--	--
Plantés en 1927	--	--	40.—	--	--
Plantés en 1928	50.—	--	--	--	--
Plantés en 1929	--	--	36.—	--	--
Plantés en 1930	60.—	--	48.—	--	--
c) CAFEIERS					
En rapport:					
Plantés de 1912 à 1927	--	191.85	--	--	--



Fig. 97. — Usine avec claies pour le séchage du cacao (Barumbu).



Fig. 98. — Yangambi : Jeune plantation de palmiers avec caféiers intercalaires.

	Barumbu	Lula	Yangambi	Gazi	Sélect.
Non en rapport:					
Plantés en 1928	—	18.45	—	—	—
Plantés en 1930	—	30.—	—	—	—
d) DIVERS					
Plantations expérimentales	1.71	1.50	—	—	60.—
Totaux:	673.11	243.44	590.50	637.60	60.—
Pâturages	—	20.—	30.—*)	18.—	—
Jachères (anc. plantations café)	—	8.25	—	—	—
Totaux:	673.11	271.69	620.50	655.50	60.—

*) 30 hectares de pâturages sont disparus, englobés dans la plaine d'aviation Sabena.

2° Cultures intercalaires:	Barumbu	Lula	Yangambi	Gazi	Sélect.
a) CAFEIERS ROBUSTA					
En rapport (Plantés 1924/27) ...	—	—	228.—*)	—	—
Non en rapport (Pl. 1929/30) ...	—	—	84.—	—	—
b) CACAOYERS					
En rapport	413.65	—	—	198.—	—
Non en rapport (Pl. 1928/29) ...	—	—	—	59.—	—

*) 88 hectares de caféiers ont été supprimés en 1930.

Récapitulation:

Cultures principales	Ha.	2,204.65
Pâturages et jachères		76.25
		2,280.90
Cultures intercalaires		982.65

PLANTATION DE BARUMBU

La Plantation de Barumbu, qui était primitivement une cacaoyère, est devenue actuellement une palmeraie.

La culture du cacaoyer est en déclin, toute la production actuelle provient principalement de Likakula et de quelques anciens champs bien conservés.

L'exploitation du palmier y est de date assez récente.

En 1916-17, on commença par céder les fruits aux Huileries du Congo Belge, à Elisabetha. En 1922, l'usinage proprement dit débuta à Barumbu au moyen de presses à main.

En 1927, on installa une usine Haake, avec presses hydrauliques d'une capacité horaire de 500 kg. de fruits. Sa capacité et son pourcentage d'extraction étaient nettement insuffisants.

PLUIES TOMBÉES ET BROUILLARDS

	BARUMBU			GAZI			LULA			YANGAMBI			SELECTION		
	m/m	Pl.	jours	m/m	Pl.	jours	m/m	Pl.	jours	m/m	Pl.	jours	m/m	Pl.	jours
Janvier	31.7	3	—	66.2	6	4	69.5	5	5	68.9	7	11	35.0	6	12
Février	70.0	5	3	135.0	9	4	110.0	11	5	122.4	9	8	125.3	8	5
Mars	233.6	13	2	131.0	8	5	213.0	13	7	206.6	8	4	180.0	11	3
Avril	145.0	7	2	99.5	13	5	174.0	15	1	164.5	9	4	160.0	13	1
Mai	238.0	9	4	217.0	18	8	118.5	15	3	112.2	10	6	153.0	14	3
Juin	125.0	10	2	242.1	14	6	145.5	11	13	145.3	6	9	124.3	7	3
Juillet	237.0	12	3	131.8	7	8	59.5	7	14	81.5	6	7	202.0	9	3
Août	167.2	12	2	241.1	10	6	100.5	9	8	212.1	6	9	283.5	8	—
Septembre	227.6	14	3	194.6	13	3	194.5	14	6	171.5	13	5	120.0	12	4
Octobre	210.0	15	3	322.1	14	4	286.0	13	5	296.6	13	2	236.0	15	3
Novembre	133.2	9	2	191.7	13	4	221.5	16	5	176.9	14	7	191.0	17	2
Décembre	74.2	5	3	44.6	7	8	56.0	8	16	61.5	4	9	25.5	6	—
Totaux	1,892.5	114	29	2,016.7	132	65	1,748.5	137	78	1,816.0	105	81	1,835.6	126	39

ANNÉES PRÉCÉDENTES

	BARUMBU			GAZI			LULA			YANGAMBI		
	m/m	Pl.	jours	m/m	Pl.	jours	m/m	Pl.	jours	m/m	Pl.	jours
1930	1,892.5	114	29	2,016.7	132	65	1,748.5	137	78	1,816.0	105	81
1929	1,990.5	115	50	2,332.7	158	39	1,720.8	138	119	1,932.4	76	141
1928	1,613.1	99	60	1,893.5	127	46	1,429.4	97	99	1,544.6	108	87
1927	2,056.0	77	18	1,485.5	139	55	1,800.0	115	101	1,621.2	133	76
1926	1,928.7	90	—	2,318.7	132	91	1,752.7	112	132	2,066.2	117	64
1925	1,995.4	88	—	1,941.3	160	54	1,341.1	112	115	1,755.2	135	109
1924	1,818.6	89	—	2,320.9	157	122	2,040.9	100	129	1,814.4	179	67
1923	2,239.4	97	—	1,836.4	152	—	1,901.0	119	81	1,934.1	145	—
1922	1,973.6	96	—	1,821.6	147	—	1,849.4	98	113	1,823.3	141	—
1921	1,740.9	125	—	1,617.6	148	—	1,949.1	83	69	1,241.1	126	—
1920	1,689.2	—	—	—	—	—	—	—	—	1,607.5	112	—

Le 5 mars 1930, à Gazi, grêle à 15 heures.

Enfin, au cours de 1930, une nouvelle usine avec essoreuses centrifuges a été mise en marche; elle peut traiter une tonne de fruits par heure et l'extraction peut atteindre 85 à 90 p.c. de la quantité totale d'huile contenue dans les fruits.

Jeunes palmeraies plantées. — Les 60 hectares de palmiers plantés en 1926-1928 ont été sarclés six fois au cours de l'année, afin d'extirper le *paspalum* qui entravait le développement des légumineuses de couverture, c'est-à-dire *Mimosa invisa* et *Calopogonium mucunoides*. Ce travail a été très onéreux, il a exigé environ 200 journées de travail à l'hectare.

Les 60 hectares d'extensions, abattus en 1929, ont été plantés, en 1930, de jeunes palmiers provenant des meilleurs types Mohei (Tenera) de Yangambi.

Après le piquetage, les interlignes furent ensemencés de *Calopogonium mucunoides*; cette plante de couverture s'est développée au-delà de tout espoir et couvrait tous les interlignes à la fin de l'année.

Ce résultat encourageant n'a pu être obtenu que grâce aux cinq nettoyages successifs qui ont supprimé toute végétation adventice.

Tous les travaux pour ces 60 Ha. ont demandé près de huit mille journées, soit 132 à l'hectare. En y ajoutant les 45 journées à l'hectare, employées en 1929 aux travaux d'extension, cette nouvelle plantation de palmiers coûte 177 journées de travail à l'hectare.

Le tableau suivant donne le coût fin 1930, calculé à l'hectare, de l'établissement et de l'entretien de ces plantations non en rapport.

	1926 10 Ha.	1928 50 Ha.	1930 60 Ha.	
Dépenses faites au 1-1-30.....	4,007.52	3,092.03	423.93	
Dépenses 1930:				
a) Achat de graines de palmiers et légumineuses		150.97	302.68	
b) Main-d'œuvre indigène:				
Divers		24.36		
Pépinières			25.39	
Abatage			15.27	
Débitage			226.57	
Piquetage		2.68	21.83	
Trous et comblage			11.45	
Plantation			12.55	
Chemins		3.90	8.52	
Sarclage	6.58	769.40	190.58	
Couverture de légumineuses		13.32	4.44	
c) Quote-part frais généraux	6.60	817.34	518.99	
	13.18	1,781.97	1,338.27	
	4,020.70	4,874.—	1,762.20	

Palmeraies aménagées et plantées en rapport. — L'entretien des palmeraies a été réduit au minimum, c'est-à-dire à des rabattages de la végétation pour faciliter la surveillance et la circulation des récolteurs.

Des essais de couverture du sol, par les légumineuses, ont été poursuivis; seul le *Dolichos Hosei* (*Vigna oligosperma*) promet de se développer dans les parties qui ne sont pas trop ombragées. Des boutures de *Vigna* ont été repiquées le long des routes du fleuve et de Likakula.

L'entretien proprement dit a demandé 4,961 journées de travail, soit 9 journées à l'hectare.

Récolte et préparation. — La nouvelle méthode de récolte organisée en 1929 (chaque récolteur placé en permanence dans une parcelle déterminée) a été un réel succès.

Au cours du second semestre, des percées ont été faites dans les réserves d'extension et on y a placé quelques coupeurs pour enlever les régimes des palmiers naturels.

L'augmentation du nombre des récolteurs a réduit à 60 kg. par homme/jour la moyenne du poids des fruits récoltés.

Les régimes sont réceptionnés en quatre postes où l'on procède à l'égrappage des fruits, qui sont ensuite acheminés à l'usine par voie Decauville.

L'usine Haake a continué à faire l'extraction d'huile jusqu'à fin août et la nouvelle usine type HCB a été mise en marche le 1^{er} septembre 1930. Ce procédé par voie sèche, c'est-à-dire sans aucune addition d'eau, sépare les matières liquides (huile) des matières solides (noix et fibres) au moyen d'essoreuses à panier perforé.

Les travaux de récolte, de préparation et d'emballage ont exigé 63,000 journées, soit une moyenne de 110 journées à l'hectare.

Rendement. — Les frais d'exploitation et de production, en journées de travail, continuent à s'abaisser d'année en année, comme l'indiquent les chiffres ci-dessous:

Année	Journées de travail	Tonnes d'huile	Tonnes de palmistes
1930	73,720	280	198
1929	74,748	224	134
1928	82,518	168	80
1927	88,093	132.5	100

Les renseignements principaux au sujet de la récolte et de la marche de l'extraction sont résumés dans le tableau suivant :

Mois	Nombre de régimes	Poids approximatif Fruits	HUILE		PALMISTES		Nombre journées de coupeurs	Moyenne par coupeur/jour	
			Poids	o/o	Poids	o/o		Rég.	Kos fruits
Janvier	23,314	159,000	20,750	13.—	22,050	13.86	2,864	8.14	55.5
Février	23,071	141,000	18,520	13.13	19,100	13.54	2,527	9.13	55.8
Mars	24,700	163,000	21,481	13.15	19,450	11.93	2,811	8.79	58.0
Avril	24,202	171,700	23,209	13.51	15,500	9.03	2,783	8.70	61.7
Mai	24,880	168,000	22,360	13.20	12,800	7.62	2,668	9.32	63.0
Juin	24,784	163,675	21,100	12.90	11,050	6.75	2,626	9.44	62.5
Juillet	21,841	158,400	20,480	12.93	10,000	6.31	2,707	8.07	58.5
Août	22,113	158,040	19,850	12.60	9,200	5.82	2,447	9.04	64.6
Septembre	26,227	162,041	27,100	16.70	15,300	9.44	2,762	9.50	58.7
Octobre	29,629	202,248	32,486	16.06	29,150	14.41	3,384	8.76	59.8
Novembre	24,262	168,560	26,557	15.75	17,200	10.20	2,909	8.34	57.9
Décembre	22,758	165,519	26,373	16.01	17,400	10.45	3,074	7.40	53.8
Totaux	291,781	1,981,183	280,271	14.15	198,200	10.—	33,562	8.69	59.0

En 1930, on peut remarquer que l'extraction d'huile est passée de 13 à 16 p.c. du poids des fruits, à partir de septembre, date de la mise en marche de la nouvelle usine.

Néanmoins, il y a encore une perte d'huile de 2.5 à 3 p.c. du poids des fruits, soit environ 10 à 15 p.c. de la quantité totale d'huile contenue dans les fruits.

L'usine Haake donnait une extraction de 70 p.c. de l'huile totale contenue dans les fruits, soit une perte de 30 p.c. de l'huile totale.

La nouvelle usine peut traiter 10 tonnes de fruits par jour. Il est cependant regrettable qu'elle exige un personnel noir si nombreux pour la manipulation des produits. Il serait à souhaiter que des transporteurs ou élévateurs mécaniques complètent cette nouvelle installation.

Le rendement à l'hectare s'établit comme suit :

Année	Nombre de régimes	K° fruits	K° huile	K° palmistes
1930	530	3,602	510	360
1929	457	3,187	407	244
1928	424	2,554	310	140
1927	?	2,070	244	184

Le rendement à l'hectare continue à s'élever d'une façon régulière au fur et à mesure de l'entrée en production des nombreux palmiers plantés en 1919-20-21 pour ombrager les cacaoyers.

Ces rendements ne sont pas plus élevés parce que la palmeraie est constituée en grande partie de palmiers macrocarpa. Les palmiers

Mohei (Tenera) y sont très rares, 1 ou 2 pieds à l'hectare. De plus, de nombreux palmiers se trouvent à l'étroit et, par conséquent, beaucoup d'entre eux sont improductifs.

L'éclaircie sévère qui vient de commencer permet d'escompter un rendement bien supérieur dans les années suivantes.

Plantation Koekelberg: 40 hectares.

Le rendement de la palmeraie plantée, dite Koekelberg, est sensiblement au-dessus de la moyenne. La récolte s'est élevée à 26,575 régimes qui ont donné 181,825 kg. de fruits égrappés, soit une moyenne à l'hectare de 664 régimes et de 4,565 kg. de fruits. Avec une extraction de 16 p.c., on aurait un rendement de 730 kg. d'huile de palme à l'hectare.

Le rendement en palmistes a fortement varié au cours de l'année, par suite de l'arrêt dans le concassage et du stockage des noix.

A la fin de l'année, l'usinage des palmistes était complètement à jour.

Prix de revient de la tonne d'huile de palme et des palmistes.

	Huile de palme	Palmistes
Entretien des plantationsfr	102	72
Récolte	327	232
Préparation, emballage et manipulation ...	382	299
Quote-part des frais généraux	685	552
Prix f.o.b. fleuve sans amortissements	1,496	1,155
Amortissements	381	270
Prix de revient total f.o.b. fleuve	1,877	1,425

Prix de vente. — Remarque. — La répartition des frais portant sur les deux produits est faite dans la proportion de 2/3 sur l'huile et 1/3 sur palmistes, sauf pour l'égrappage où la proportion est de 1/2 pour chaque produit.

Toute la récolte a été vendue en Afrique aux prix moyens nets la tonne :

	Vendus en 1930	Vendus en 1931
Huile de palmefr.	1,857.—	1,013.—
Palmistes	1,411.—	710.—

Cacao. — Entretien. — A l'exception de la cacaoyère de Likakula et de quelques autres parcelles, cette culture continue à décliner sérieusement.

Un soin spécial a été apporté aux cacaoyers lors du sarclage des palmiers.

La taille des gourmands a été faite normalement.

Récolte et préparation. — Le tableau suivant donne les relevés des récoltes mensuelles depuis 1924 :

Mois	1930	1929	1928	1927	1926	1925	1924
Janvier	1,400	2,600	4,300	—	2,050	3,150	4,860
Février	600	1,700	2,700	1,500	1,100	1,600	2,440
Mars	800	1,000	2,100	1,200	1,000	1,600	1,600
Avril	800	200	300	558	1,500	650	600
Mai	1,200	1,000	—	414	—	350	690
Juin	700	1,200	285	276	200	150	750
Juillet	800	1,800	1,285	828	450	200	1,100
Août	4,800	7 500	3,380	5,265	3,100	300	5,260
Septembre ...	18,000	13,000	12,600	14,580	14,000	6,650	22,040
Octobre	7,500	21 000	14,700	16,724	21,000	21,150	31,280
Novembre ...	8,400	4,000	7,000	6,160	4,800	19,750	9,250
Décembre ...	4,120	3,000	3,900	2,070	2,950	8,950	1,080
Totaux	49,120	58,000	52,550	49,575	52,150	64,500	80,950

Rendement. — Les travaux d'entretien, de récolte et de préparation ont demandé plus de 9.000 journées de travail, soit 180 journées par tonne de cacao fini.

En 1929, une tonne de cacao nécessitait 130 journées et, en 1928, 163 journées.

Seule la cacaoyère de Likakula est encore intéressante. Les autres parcelles sont de rendement inférieur à 100 kg. à l'hectare et ne présentent plus aucun avenir.

A titre de renseignement, voici le relevé de la production de cacao à Barumbu depuis le début jusqu'à ce jour :

1902 à 1905.....kg.	15,626
1906 à 1910.....	70,365
1911 à 1915.....	164,000
1916 à 1920.....	265,000
1921 à 1925.....	358,750
1926 à 1930.....	262,587

1,136,327

Prix de revient et prix de vente du cacao. — Le prix de revient d'une tonne de cacao vendue ex-magasin Anvers s'élève à :

Entretien des plantations	fr.	320
Récolte		268
Préparation, emballage et manipulation		416
Quote-part des frais généraux		753
Prix f.o.b. fleuve (sans amortissements)		1,757
Amortissements		697
Frais actuels de transports et de réalisation (partielle- ment calculés)		918
Prix de revient vendu ex-magasin Anvers	fr.	3,372

Remarques. — La quote-part des frais généraux est calculée proportionnellement au nombre de journées de travail de main-d'œuvre indigène. La quote-part des amortissements sur immeubles, mobilier, etc., à usage général est calculée proportionnellement aux frais d'exploitation sur les produits.

La récolte totale a été vendue à Anvers au prix moyen brut de 4,186 francs.

Funtumias. — Les blocs de funtumias, soit 159 hectares, ont été complètement abattus à la fin de l'année, afin de donner plus d'air et de lumière aux palmiers et cacaoyers maintenus.

Ce travail est venu grever les frais d'exploitation du palmier à raison de 9 journées de travail à l'hectare.

Maladies et insectes. — L'état sanitaire des plantations est satisfaisant. Aucune maladie n'a de caractère dangereux.

Les palmiers sont attaqués en quelques endroits par les maladies de racines et par quelques maladies cryptogamiques des feuilles.

Les cacaoyers souffrent un peu des piqûres de l'insecte *Sahlbergella singularis* Hag. et de la présence de quelques maladies cryptogamiques (*Corticium*, *Marasmius* et *Fomes*).

Elevage. — Le tableau suivant donne la situation au 31 décembre 1930.

	Au 31-12-29	Au 31-12-30
Elevage porcin:		
Verrats	2	2
Truies	2	0
Gorets	4	1
Elevage chevalin:		
Etalon	1	1
Juments	0	4
Pouliche	0	1
Poulain	0	1

Les chevaux sont très utiles comme montures pour les déplacements du personnel blanc dans une plantation aussi accidentée. Ils seront essayés à la traction des waggons sur voie Decauville, ce qui permettrait de réduire la main-d'œuvre utilisée actuellement à ce travail.

Installations nouvelles.

Habitation des blancs. — La nouvelle maison pour adjoint a été complètement achevée, et la grande maison du fleuve, restaurée et couverte de tôles ondulées.

Ces constructions coûtent actuellement :

	Grande maison à la rive	Maison de l'adjoint
Valeur avant le 1 ^{er} janvier 1930 ...fr.	24,293	35,479.92
Dépenses 1930:		
Matériaux	12,832	7,896.30
Main-d'œuvre indigène	14,260	3,389.—
Quote-part frais généraux	14,326	3,405.—
	41,418	14,690.30
Coût actuelfr.	65,711	50,170.22

Camp des travailleurs. — Au cours de l'année, il a été construit 12 nouvelles maisons doubles en briques, soit 24 habitations.

La construction d'une maison double, soit 2 habitations, a nécessité une moyenne de 310 journées de travail.

Le programme des constructions est continué au ralenti, afin de fournir à tous les travailleurs un logement en briques.

Il y avait, à la fin de l'année, 268 habitations en briques hébergeant, à raison d'un ménage ou de 2 célibataires par habitation, 207 travailleurs mariés et 132 travailleurs célibataires. En outre, une centaine de logements en pisé, bien entretenus, sont encore à la disposition des autres travailleurs.

Le coût de 12 maisons doubles (24 logements) est de :

Matériaux	fr. 792.62
Main-d'œuvre indigène	15,047.—
Quote-part frais généraux	15,117.—
	Fr. 30,956.62

Usine. — Le matériel et les machines pour la nouvelle usine sont arrivés fin avril. La construction et le montage ont été menés rapidement, ce qui a permis de mettre en marche la nouvelle usine le 1^{er} septembre.

Cette installation a coûté :

	Construction	Machineries
Fondations faites en 1929fr.	3,501.—	—
Matériaux, matériel, salai ^{res} spécialistes	160,983.07	806,010.18
Main-d'œuvre indigène	50,004.—	7,697.—
Quote-part frais généraux	50,236.—	7,731.—
Totauxfr.	264,724.07	821,438.18 =
	Fr. 1,086,162.25	

Magasin, usine et séchoir à cacao. — Le séchoir à cacao a été revisé avant la grande récolte et tout le bâtiment, abritant le bureau, le magasin des stocks divers, la charpenterie et le séchoir à cacao, a été couvert de tôles ondulées.

Personnel noir :

Le tableau suivant donne les effectifs et les mutations des travailleurs :

	Permanents	Auxiliaires	Total
Présents au 1 ^{er} janvier 1930	315	106	421
Augmentations:			
Nouveaux engagements	117	214	
Réengagements	56	—	
Rentrés de désertion	10	44	
Autres causes	18	2	
	—	516	366
Diminutions:			
Licenciements	111	200	
Désertions	19	27	
Autres causes	34	5	
Décès	3	—	
	—	167	232
Présents au 31 décembre 1930	349	134	483

Les effectifs se composent de travailleurs permanents, engagés par contrat pour plusieurs années, et des travailleurs auxiliaires recrutés pour une durée qui n'est pas supérieure à six mois.

Dans le courant de 1930, le nombre d'engagements spontanés a été très élevé, de même que les réengagements. Sur un total de 111 travailleurs fin de terme, 56, soit plus de 50 p.c., se sont réengagés pour les durées suivantes :

3 travailleurs pour 1 an	3 années
8 » 2 »	16 »
45 » 3 »	135 »
	154 années

Le relevé ci-après donne la proportion des réengagements au cours des dernières années.

	Travailleurs fin de terme	Réengagés	%
1930	111	56	50 %
1929	270	186	69 %
1928	262	172	66 %
1927	158	52	30 %

Le prix de revient de la journée de travail a été de 4 fr. 666 se répartissant comme suit :

Salaire	fr. 1.900
Rations	1.748
Habillements et couchage	0.347
Soins médicaux	0.202
Impôts des indigènes supportés par exploitation ..	0.091
Recrutement, primes, etc.	0.059
Amortissements sur camp	0.319
	4.666

La vente à la cantine des travailleurs s'est élevée à fr. 50.695.60, soit une moyenne approximative de fr. 112.50 par travailleur.

La moyenne en 1929 était de fr. 93.24; en 1928, 86 francs.

Répartition de la main-d'œuvre.

Nature des travaux	Nombre de journées de travail	Par an et par hectare journées	hommes
Frais généraux	8,218	12.2	0.04
Constructions nouvelles, mobilier, machines	23,312	—	—
Plantations non en rapport 10 Ha. 1926	162	16.2	0.05
50 Ha. 1928	10,022	200.4	0.67
60 Ha. 1930	7,954	132.5	0.44
Plantations en rapport : Palmiers entretien	4,961	9.0	0.03
» » Palm. abattus, irehs	5,470	9.9	0.03
» » Palmiers réc. et prép.	63,289	114.4	0.38
» » Cacao entretien	3,949	9.6	0.03
» » Cacao réc. et prép. ...	5,116	12.4	0.04
Pour tiers	259		
	132,712		

PLANTATION DE GAZI

Hévéas. — *Plantations non en rapport.* — Les 34 hectares restant du bloc des 118 hectares plantés en 1922 ont été mis en saignée au cours de 1930.

Les jeunes plantations de 1926-27-28 se sont développées régulièrement.

Le sol est entièrement couvert de plantes améliorantes; ce sont les légumineuses suivantes: *Leucaena glauca*, *Mimosa invisa*, *Calopogonium mucunoides*, *Mucuna atropurpurea* et *Dolichos Hosei* (*Vigna oligosperma*).



Fig. 99. — Nouveau camp à Gazi.



Fig. 100. — Séchage du cacao à Gazi.

Les travaux d'entretien consistent dans le recépage des légumineuses buissonnantes et le rabattage des légumineuses grimpantes.

Ces travaux ont nécessité 4 à 5 passages assez rapprochés, soit une moyenne de 50 journées à l'hectare.

Extensions. — Les 40 hectares abattus en 1929 ont été incinérés et débités au début de l'année, on y a planté à 7 m. × 7 m. des hévéas provenant des graines récoltées sur les meilleurs producteurs du type asiatique. Plus tard, on y interplantera à 7 m. × 7 m. des stumps greffés avec les clones de l'Avros et avec les meilleurs producteurs de Yangambi.

L'écussonnage doit se faire sur une grande échelle et ce n'est qu'en 1931 que l'on pourra obtenir les greffes en nombre suffisant pour cette plantation.

Dans les interlignes, on a semé du *Leucaena glauca* en lignes, et on a autorisé les travailleurs à y faire une semaille de riz.

Les travaux d'abatage, débitage, semis de légumineuses et plantation des 40 hectares d'extensions hévéas 1930, ont nécessité l'emploi d'une moyenne de 187 journées de travail à l'hectare (y compris les travaux exécutés en 1929). L'établissement et l'entretien des plantations non en rapport ont coûté à l'hectare les sommes suivantes :

Plantations établies en Hévéas	1926 59 Ha.	1927 100 Ha.	1928 40 Ha.	1930 40 Ha.
Dépenses avant le 1 ^{er} janvier 1930 fr.	2,220.62	2,185.02	1,994.09	409.65
Dépenses 1930:				
Main-d'œuvre indigène:				
Pépinières				29.95
Abatage				22.75
Débitage				183.77
Piquetage				26.75
Trous et comblage				37.—
Plantation				15.30
Remplacement	3.34	4.49	4.73	0.85
Chemins	2.18	3.43	5.35	28.88
Sarclage	142.—	219.79	259.77	163.47
Couvertures légumineuses ...	—	0.90	0.85	98.48
Maladies	0.29	0.30	0.53	—
Tailles et éclaircies	1.30	0.77	0.75	—
Quote-part frais généraux	187.89	289.47	342.80	765.35
Coût au 31 décembre 1930fr.	2,557.62	2,704.17	2,608.87	1,782.20

Plantations en rapport.

Entretien. — Les sarclages sélectifs ont été faits régulièrement et ont demandé une moyenne de 18.1 journées à l'hectare.

La multiplication du *Vigna oligosperma* sous les vieux hévéas 1911-13 n'a pas donné de résultat semblable à celui obtenu dans les jeunes plantations. Les boutures repiquées en 1929 ont bien repris,

mais leur développement est tellement lent qu'elles ne parviendront pas à couvrir rapidement le sol. Elles demandent en outre beaucoup de soins car elles se laissent facilement dominer. Il est aussi probable que l'ombrage trop dense des vieux hévéas entrave le développement du *Vigna*.

Maladies. — Les hévéas atteints de maladies des racines ont été enlevés et entourés d'un fossé d'isolement.

Eclaircies. — Dans les jeunes plantations mises en saignée en 1928-29, on a fait une première éclaircie en se basant sur la production individuelle de chaque arbre.

Dans les 118 hectares plantés en 1922, 6,431 arbres ont été éliminés, soit une moyenne de 60 arbres à l'hectare.

Dans les 108 hectares d'hévéas 1923-24, 9,713 arbres ont été enlevés, soit environ 90 arbres à l'hectare.

De nouvelles éclaircies seront exécutées en 1931 sur les données des observations de production en cours.

Saignée. — La saignée a été commencée en mai et juin dans les 34 hectares d'hévéas 1922 restants, ce qui porte la superficie totale en exploitation à 374 Ha. 60 dont 226 Ha. de jeunes hévéas 1922-24.

Le tableau ci-dessous donne les principaux renseignements relatifs à la saignée :

Mois	Nombre de jours de saignée			Litres de latex	Nombre d'Ha. en saignée	Nombre de journées de saigneurs	Ko de CTCsec par homme/jour	Ko de CTCsec par Ha. et par mois
	sans pluie	avec pluie	impossible par pluie					
Janvier	24	2	—	19,020	158.3	2,236	2.632	37.176
Février	22	2	—	12,500	170.3	2,138	1.739	21.838
Mars	21	5	—	14,720	194.3	2,401	1.698	20.988
Avril	22	3	—	12,880	170.3	2,325	1.678	22.912
Mai	26	—	—	16,740	204.3	2,470	2.019	24.405
Juin	22	1	—	16,260	170.3	2,287	2.027	27.217
Juillet	25	1	—	18,860	204.3	2,460	2.392	28.806
Août	22	3	—	18,426	170.3	2,335	2.129	29.190
Septembre	23	3	—	20,980	204.3	2,453	2.600	31.219
Octobre	20	5	1	17,662	170.3	2,293	2.524	33.981
Novembre	19	2	1	13,326	148.0	1,772	2.833	33.919
Décembre	25	1	—	13,297	108.0	1,924	2.200	39.194
	271	28	2	194,675				

Caoutchouc sec: 58,961 kilos.

Le rendement moyen d'un saigneur s'élève à 2,195 grammes de caoutchouc sec par journée de saignée.

La saignée a été suspendue en novembre et décembre dans les vieux hévéas, type brésilien, dont le rendement moyen reste en

dessous de 200 kg. de caoutchouc sec à l'hectare, après dix années d'exploitation.

Le nombre de saigneurs a varié de 96 à 74.

Préparation. — La nouvelle usine à caoutchouc a été complètement installée au cours de l'année; ses locaux spacieux permettent de travailler dans de meilleures conditions.

La coagulation se fait au moyen d'acide formique et le laminage des feuilles s'effectue le jour même. Toutes les machines sont mues à la vapeur et l'eau nécessaire à la préparation du caoutchouc est amenée à l'usine par pompe centrifuge.

Le fumigatoire, détruit fin 1929 par un incendie, a été complètement reconstruit. Sa capacité est devenue insuffisante au cours de cette année, à cause de l'augmentation considérable de la récolte.

Emballage. — L'emballage en caisses d'un poids mort considérable est condamné à l'heure actuelle et l'emballage en sacs a été adopté à la fin de l'année.

Les travaux de récolte, de préparation et d'emballage du caoutchouc ont demandé une moyenne de 122 journées de travail par hectare d'hévéas en exploitation.

Rendement. — La récolte de cette année s'élève à 58,961 kg. de caoutchouc sec, soit une augmentation de plus de 17.000 kg. sur la récolte de 1929.

Voici le pourcentage de caoutchouc fabriqué, par qualités :

90% first latex.

7% de qualités inférieures (lumps-washings-skimmings).

3% scraps.

Le tableau ci-dessous montre la variation du rendement moyen journalier d'un saigneur au cours de ces dernières années : la diminution est surtout accentuée en 1929; elle est due à la mise en saignée de 144 hectares de jeunes hévéas de 6 à 8 ans.

Dans la dernière colonne du tableau, figure le coût de production, en journées de travail, d'une tonne de caoutchouc (entretien, récolte, préparation, emballage).

Année	Récolte en kg de CTC sec	Rendement en gr. de CTC sec par saignée et par jour	Superficie en rapport Ha.	Journées de travail par tonne de CTC sec
1925.....	26,850	2,165	148.60	755
1926.....	29,413	2,481	148.60	700
1927.....	31,234	2,604	148.60	630
1928.....	35,320	2,305	196.60	700
1929.....	42,437	1,989	340.60	870
1930.....	59,480	2,195	374.60	767

Prix de revient du caoutchouc (la tonne). — Prix de vente.

Entretien des plantations	fr.	640	
Récolte		2,236	
Préparation, emballage et manipulation		1,154	
Transport au fleuve		550	
Quote-part des frais généraux		4,175	
Prix f.o.b. fleuve (sans amortissements)		8,755	
Amortissements		1,118	
Frais actuels de transports et de réalisations (partielle- ment calculés)		1,365	
Coût ex-magasin Anvers		11,238	
Prix moyen de vente brut en 1930	fr.	7.40	
en 1931		5.60	

Cacaoyers en cultures intercalaires

Cacaoyers non en rapport. — Les 59 hectares d'hévéas plantés en 1926 ont été interplantés de cacaoyers en 1928-29. L'ombrage de *Leucaena glauca*, devenu trop dense, a été partiellement éclairci.

Les jeunes cacaoyers se développent normalement.

L'entretien des cacaoyers a demandé 34.6 journées de travail à l'hectare. Jusqu'à fin 1930, il a été dépensé à l'hectare pour ces plantations intercalaires :

Dépenses avant le 1 ^{er} janvier 1930	fr.	389.37	
Dépenses 1930:			
Main-d'œuvre		8.79	
Remplacement: labour et sarclage		138.64	
Divers		0.35	
Quote-part frais généraux		186.24	
			334.02
Coût au 31 décembre 1930	fr.	723.39	

Cacaoyers en rapport. — *Entretien.* — Les cacaoyers ont été nettoyés et taillés régulièrement.

Les éclaircies pratiquées parmi les hévéas ont endommagé quelque peu les cacaoyers.

L'entretien des 198 Ha. de cacaoyers a demandé une moyenne de 25.4 journées à l'hectare.

Maladies. — Les sujets atteints de maladies des racines sont traités ou enlevés.

La maladie rose ou Pink-disease, occasionnée par le *Corticium javanicum*, continue à faire des dégâts, spécialement dans les champs trop ombragés. Des spécialistes taillent soigneusement toutes les parties atteintes qui sont ensuite brûlées.

La destruction des grands borers, spécialement les *Tragocephales*, est assurée par deux hommes.

Les cacaoyers souffrent un peu des piqures de l'*Helopeltis*.

Préparation. — Les opérations n'ont subi aucun changement.

Les travaux de récolte et de préparation du cacao ont exigé une moyenne de 51 journées de travail à l'hectare.

Rendement. — La récolte s'est élevée à 69,757 kg. de fèves sèches, marquant ainsi le premier recul sur les années précédentes.

Elle se répartit comme suit :

Plantations intercalaires Hévéas	Superf.	Récolte tot.	Product. par Ha.		
			1930	1929	1928
Anc. plant. 1914-17 aménag. en 1921-22	90 Ha.	29,000	332	439	390
Plantations établies en 1924	108 Ha.	40,024	370	430	250

Une tonne de cacao a nécessité l'emploi de 220 journées de travail pour l'entretien, la récolte et la préparation.

Le tableau suivant donne la marche de la récolte au cours des dernières années, et la main-d'œuvre indigène employée par tonne de cacao fini.

Année	Récolte k ^{os}	Journées de travail par tonne
1922	3,000	?
1923	4,950	?
1924	7,540	?
1925	12,600	200
1926	21,994	193
1927	30,316	293
1928	62,136	166
1929	85,926	150
1930	69,024	220

Prix de revient du cacao (la tonne). — Prix de vente.

Entretien	fr.	372
Récolte		214
Préparation, emballage et manipulation		752
Transport au fleuve		648
Quote-part frais généraux		1,172
Prix f.o.b. fleuve (sans amortissements)		3,158
Amortissements		745
Frais actuels de transports et de réalisations (partielle- ment calculés)		942
Coût vendu ex-magasin Anvers		4,845
Prix moyen de vente brut Anvers en 1930	fr.	5.34
en 1931		4.67

Palmiers. — Plantations non en rapport. — Les 8 hectares de palmiers plantés en 1928 dans une partie du pâturage (18 Ha.) se sont développés normalement.

Plantations en rapport. — Les 24 hectares de palmiers plantés en 1925 et interplantés de jeunes palmiers en 1927, commencent à entrer en production.

Les légumineuses rampantes, *Mimosa* et *Calopogonium*, se sont bien maintenues, mais ont exigé des passages assez rapprochés pour dégager les palmiers (strip-weeding), soit une moyenne de 55 journées à l'hectare.

Les vieux palmiers en bordure des chemins et les jeunes des 24 hectares ont donné une récolte totale de 114 tonnes de fruits égrappés qui ont été distribués au personnel indigène de la plantation.

L'établissement et l'entretien de ces 24 hectares de jeunes palmiers ont coûté à l'hectare :

Dépenses avant le 1^{er} janvier 1930fr. 2,805.95
Dépenses 1930 :

Main-d'œuvre pour remplacement	3.75	
sarclage	223.45	
couverture légumineuses et di-		
vers	15.18	
		242.38
Quote-part frais généraux		305.37

Coût à l'hectare au 31 décembre 1930.....fr. 3,353.70

Graines. — Les quantités suivantes de graines ont été livrées au cours de l'année :

Graines palmiers: <i>Mohei</i> (<i>Tenera</i>)	kg.	38,000
Graines légumineuses: <i>Leucaena</i>		1,671
<i>Mimosa</i>		105
<i>Calopogonium</i>		470.5
<i>Dolichos</i>		0.1

Elevage. — La situation se présentait comme suit :

	Au 31-12-29	Au 31-12-30
1. Ane	1	1
2. Elevage caprin :		
bouc	1	1
chèvres	17	7
3. Elevage ovin :		
bélier	1	0
brebis	0	0

Constructions. — Habitations pour blancs. — La nouvelle maison en briques pour l'adjoint, commencée en 1929, a été complètement aménagée; elle a été couverte de tavaillons.

Cette construction a coûté:

Dépenses faites avant le 1 ^{er} janvier 1930.....	fr.	4,096.40
Dépenses en 1930: Matériaux, etc.		5,663.67
Main-d'œuvre indigène		10,194.—
Quote-part frais généraux		12,847.—
Coût total	fr.	32,801.07

Camp des travailleurs. — Le nouveau camp en briques a été commencé au cours de cette année, les travaux ont été activement menés et il y avait au 31 décembre 1930 une série de 29 maisons doubles (2 habitations) complètement achevées.

Plus de 11,000 journées de travail ont été employées aux travaux d'aménagement et de construction du nouveau camp, soit une moyenne de 380 journées par maison double.

Les dépenses faites pour le camp s'élèvent à fr. 114,072.85 pour 1930 et se répartissent comme suit:

Matériaux	fr.	4,867.85
Main-d'œuvre indigène		48,315.—
Quote-part des frais généraux.....		60,890.—

Fumigatoire à caoutchouc. — Après l'incendie, survenu fin 1929, ce bâtiment a été complètement restauré.

Les dépenses pour la reconstruction se sont élevées à 11,769 fr. 37, dont fr. 6,511.60 ont été payés en 1930 et se répartissent comme suit:

Matériaux, etc.	fr.	596.60
Main-d'œuvre indigène		2,617.—
Quote-part frais généraux.....		3,298.—

Les préparatifs en vue de l'agrandissement du fumigatoire ont coûté en 1930: fr. 11,377.61, se répartissant comme suit:

Matériaux, etc.	fr.	20.61
Main-d'œuvre indigène		5,025.—
Quote-part frais généraux		6,332.—

Hangar. — Cette construction, d'une longueur de 75 mètres, terminée au cours de l'année, abrite: le dispensaire, l'infirmierie (salle d'hospitalisation des malades), la cantine, les divers magasins, la charpenterie et l'installation pour la fermentation du cacao.

Elle a coûté fr. 50,474.22.

Usine à caoutchouc et à cacao. — Le bâtiment a été terminé en 1929. Les chaudières, machines à vapeur, arbre de transmission, installation mécanique pour le séchage du cacao, ont été placés au début de l'année.

Des déboires dans les essais sont venus retarder la mise en marche de l'usine. Un coup d'eau dans le cylindre a brisé le bâti et faussé le vilebrequin de la machine à vapeur.

Les cuves de réception du latex, les canalisations d'eau et les machines à laminer le caoutchouc ont été installées dans la nouvelle usine à caoutchouc.

Enfin, le tout était en marche au mois d'août.

L'installation complète a coûté :

a) Constructions	fr. 155,502.41
b) Machines	139,357.08
c) Séchoir à cacao	35,576.—

Fr. 330,435.49

Pompe centrifuge électrique. — La pompe a été installée dans la rivière Tembo, à environ 230 mètres de l'usine; elle refoule l'eau jusqu'au poste par une tuyauterie de 2 pouces.

Cette installation a coûté fr. 45,935.21.

Centrale électrique. — Elle a été montée dans l'usine. L'emploi de l'enrouleur automatique a été remis à plus tard, c'est-à-dire jusqu'à la réception de bonnes courroies.

L'éclairage électrique a été placé dans les principaux bâtiments et dans les maisons du personnel blanc.

L'installation coûte fr. 23,916.05.

Personnel noir. — La situation et les mutations du personnel sont résumées dans le tableau suivant :

	Permanents	Auxiliaires	Total
Présents au 1 ^{er} janvier 1930	319	90	409
Augmentations:			
Nouveaux engagements	50	40	
Réengagements	33	—	
Retour d'absence	98	7	
	—	500	137
Diminutions:			
Licenciements	53	62	
Démissions	60	—	
Décès	2	—	
Autres causes	61	35	
	—	176	97
Présents au 31 décembre 1930	324	40	364

L'effectif de 364 travailleurs s'est trouvé abaissé à 324 à la date du 1^{er} janvier 1931 parce que les 40 travailleurs auxiliaires Turumbus fin de terme n'ont pas été remplacés.

Au cours de l'année, il y a eu 50 nouveaux engagements et 33 réengagements. Ces derniers se répartissent comme suit :

1 pour 1 an = 1 an.
7 pour 2 ans = 14 ans.
25 pour 3 ans = 75 ans.

90 ans.

Le tableau suivant donne le pourcentage de réengagement au cours des dernières années.

Année	Licenciés	Réengagés	Pourcentage
1930	53	33	62 %
1929	133	102	77 %
1928	86	67	78 %
1927	61	40	66 %

L'état sanitaire du personnel est satisfaisant; dans le courant de l'année, il n'y a eu que 2 décès parmi le personnel permanent. Une inspection sanitaire du personnel est faite semestriellement par le médecin. Un infirmier diplômé est en permanence à la disposition de tout le personnel et une salle d'hospitalisation des malades au lit a été annexée au dispensaire.

Parmi le personnel permanent, il y a 207 travailleurs mariés et 117 célibataires. Ils sont logés à raison d'un ménage ou 2 célibataires par habitation. Le nombre d'habitations existant au 31 décembre 1930 se répartit comme suit :

Maisons en pisé doubles : 100 soit 200 habitations.
Maisons en pisé simples : 40 soit 40 habitations.
Nouveau camp : briques et tavaillons : 29 soit 58 habitations.

soit au total 298 habitations.

Coût de la main-d'œuvre. — Le prix de revient de la journée de travail s'est élevé à 4 fr. 719 se répartissant comme suit :

Salaires, primes et indemnités familiales.....fr.)	3.896
Rations en argent et nature	
Habillements et couchage	0.328
Soins médicaux	0.157
Participation impôts personnels	0.100
Recrutement, primes, divers	0.076
Amortissements sur camp	0.162

Fr. 4.719

Cantine. — Les ventes se sont élevées à fr. 88,084.40, soit une moyenne de plus de 250 francs par travailleur. En 1929, les ventes se montaient à fr. 109,443.72, avec une moyenne de fr. 347.44; en 1928, à 97,000 francs, avec une moyenne de 255 francs et, en 1927, à 38,890 francs.

Répartition de la main-d'œuvre :

Nature des travaux	Nombre de journées	Par an et par hectare	
		journées	hommes
Frais généraux (656 hectares)	7,062	10.8	0.04
Construct., mobilier, installation machines... ..	17,864	—	—
Plantations non en rapport:			
Hévéas 59 Ha. 1926	2,057	34.9	0.12
» 100 Ha. 1927	5,371	53.7	0.18
» 40 Ha. 1928	2,544	63.8	0.21
» 40 Ha. 1930	5,681	142.0	0.37
Cacaoyers 59 Ha. 1928	2,039	34.6	0.12
Palmiers 24 Ha. 1925	1,360	56.7	0.19
Plantations en rapport:			
374.6 Ha. Hévéas entretien	6,793	18.1	0.06
» » » éclaircies	2,062	5.5	0.02
» » » récolte	27,094	72.3	0.24
» » » préparation	9,728	26.0	0.09
198 Ha. Cacaoyers entretien	5,024	25.4	0.08
» » » récolte	3,485	17.6	0.06
» » » préparation	6,678	33.7	0.11
Palmiers	2,207	—	—
Graines et légumineuses	1,321	—	—
Pour tiers	265	—	—
		108,635	

PLANTATION DE LULA

Les caféiers du groupe *Canephora-Robusta* se maintiennent normalement, tandis que ceux des groupes *Liberica* et *Arabica*, après avoir donné de beaux résultats, ont rapidement perdu toute vigueur au bout de cinq ou six années. Aussi n'y a-t-on maintenu que de petites parcelles à titre de collection.

Les champs de caféiers *Robusta* sont en très bon état, à l'exception des plus anciennes parcelles où les caféiers sont fortement dégarnis de leurs branches latérales et ne conservent plus qu'un dôme de ramifications supérieures.

Cette situation est due à une plantation trop serrée qui n'a pas été suivie d'éclaircies rationnelles et à une taille insuffisante des ramifications.

Les jeunes plantations 1928 se sont développées normalement. Les travaux d'entretien (sarclage, recépage des légumineuses) ont été tenus à jour et ont exigé une moyenne de 190 journées de travail à l'hectare, ce qui semble être énorme, mais est dû à la destruction du *paspalum*.

A la fin de l'année, ces plantations ont donné leur première récolte de café.

La parcelle d'Arabica est l'objet d'une attention toute spéciale afin de la maintenir le plus longtemps possible. Il est probable que l'on y arrive en l'ombrageant assez fortement et en faisant régulièrement la chasse aux borers qui s'y attaquent fortement. Les caféiers Arabica se sont bien développés et ont déjà fructifié à la fin de cette année.

Extensions 1930. — Les 30 hectares abattus à la fin de 1929, ont été débités et incinérés au début de l'année. Les jeunes caféiers Robusta ont été mis en place en juillet-août. Dans les interlignes, on a semé du *Leucaena glauca* comme plante de couverture.

On a commencé la multiplication du *Vigna oligosperma* dans cette nouvelle plantation; des boutures ont été repiquées dans une parcelle de 2 hectares.

Les frais d'établissement de cette nouvelle plantation se sont élevés à une moyenne de 280 journées de travail à l'hectare y compris les travaux effectués en 1929.

Les dépenses pour l'établissement et l'entretien de ces plantations s'élèvent à l'hectare à :

Plantations de caféiers établies en:	1928 20 Ha.	1930 30 Ha.
Dépenses avant le 1 ^{er} janvier 1930	2,553.45	449.98
Dépenses 1930:		
a) Main-d'œuvre indigène:		
Pépinières	—	100.20
Abatage forêt	—	64.20
Débitage	—	290.—
Piquetage	—	90.83
Trous et comblage	—	70.33
Plantation	—	51.27
Remplacement manquants	—	17.70
Chemins	6.95	11.70
Sarclages et labours	599.35	310.47
Couverture légumineuses	138.30	64.33
Maladies	30.75	—
Taille	40.90	—
b) Quote-part frais généraux	1,125.—	1,480.79
Cout au 31 décembre 1930	4,494.70	3,001.80

Plantations en rapport.

Entretien. — La mise en parfait état d'entretien est très laborieuse à cause de la présence du *paspalum* dans certains champs.

La taille des légumineuses a été faite régulièrement.

Les divers travaux d'entretien, taille, traitement des maladies, des plantations en rapport, ont demandé près de 123 journées à l'hectare.

Maladies et insectes. — Il n'y a rien de spécial à signaler au cours de 1930.

Borers. — Ces insectes sont nuisibles aux caféiers par les nombreuses galeries qu'ils creusent dans les troncs. Un spécialiste est chargé de la lutte contre ces insectes.

Stephanoderes. — Scolyte qui perfore les baies de café. Seule une récolte soignée de toutes les baies attaquées ou tombées peut mettre la plantation à l'abri de dégâts importants.

Fourmis. — Le personnel noir préposé à la récolte craint fortement la présence des fourmis sur les caféiers. Il en résulte très souvent une récolte mal soignée.

La maladie des racines, qui a rendu impossible à Lula la culture des caféiers du groupe Liberica, ne présente pas d'allure inquiétante, malgré les quelques cas isolés qui ont été constatés parmi les caféiers du groupe Robusta.

Récolte et préparation. — La grande récolte du café absorbe toute la main-d'œuvre; même les constructions doivent être arrêtées pendant deux ou trois mois afin que la récolte puisse se faire dès la maturation des baies.

Pendant les mois d'octobre à janvier, il a été récolté plus de 75 tonnes de café, soit les deux tiers de la récolte annuelle.

Pour l'année 1930, on a employé 11,380 journées à la cueillette par les travailleurs et 10,843 journées à la cueillette par les femmes indigènes des villages environnants, soit une moyenne totale de 120 journées de travail à l'hectare pour les travaux de cueillette.

La récolte de 1930 s'est élevée à 113,146 kg.; elle est inférieure de 8 tonnes à celle de 1929, quoique réellement la récolte de 1930 soit plus forte que celle de 1929; près de 15 tonnes de café 1929 auraient dû être attribuées à l'année 1928. Le contrôle du stock n'avait pu se faire à cause du manque de sacs d'emballage.

Le tableau des récoltes mensuelles est explicite à ce sujet :

Mois	1927	1928	1929	1930
Janvier	17,910	8,657	7,290	12,518
Février	4,598	3,647	3,496	6,653
Mars	3,061	4,656	1,846	3,865
Avril	3,524	1,956	5,134	3,136
Mai	3,860	4,930	3,769	5,287
Juin	2,377	903	3,433	3,947
Juillet	1,562	2,736	1,463	1,970
Août	2,180	3,015	3,737	4,361
Septembre	4,102	4,164	5,215	4,001
Octobre	6,503	7,362	6,506	9,900
Novembre	9,507	13,514	12,569	19,349
Décembre	25,606	26,805	36,468	38,159
	84,800	82,345	90,926	113,146
Gain sur estimation...	6,000	14,700 (1)	15,560	—
	90,800	97,045	106,486	113,146 (2)

Le tableau suivant donne la production totale depuis le début de la plantation :

Année	Poids de café	Superf. en rapp. Ha.	Rendement à l'Ha. K ^{os}
1914.....	7,783	26.85	290
1915.....	43,861	28.72	1,527
1916.....	60,200	48.—	1,254
1917.....	61,789	59.32	1,042
1918.....	70,473	77.—	915
1919.....	80,025	92.41	866
1920.....	101,409	100.28	1 011
1921.....	49,003	104.53	471
1922.....	70,876	114.10	621
1923.....	81,085	120.—	676
1924.....	59,033	109.56	539
1925.....	81,871	108.17	757
1926.....	64,317	126.53	508
1927.....	90,800	136.85	664
1928.....	97,045	149.66	647
1929.....	106,486	172.07	618
1930.....	113,146	191.80	590

(1) Ces 14,700 kilos ont été retirés des 121,166 kilos récoltés en 1929.

(2) Il y a une légère différence avec les poids de café marchand vendu à Anvers. Les chiffres tels qu'ils sont établis par le Service d'Afrique sont maintenus dans le Rapport.

Au cours de l'année 1930, les fournitures de graines furent moins importantes que les années précédentes, elles s'élèvent à :

2,280.95 kg. de graines de caféiers.

1,316.— kg. de graines de *Leucaena glauca*.

124.80 kg. de graines d'*Albizzia stipulata*.

1.— kg. de graines de *Cassia*.

Voici le relevé des graines livrées au cours des dernières années :

Années	Graines de caféiers	Graines de légumineuses
	K ^{os}	K ^{os}
1924.....	1,440.—	—
1925.....	1,254.—	96.0
1926.....	1,995.—	182.0
1927.....	3,597.—	?
1928.....	4,745.—	2,197.0
1929.....	3,872.85	476.0
1930.....	2,280.95	1,441.8

Rendement. — Les résultats obtenus pour les différents groupes de caféiers sont concentrés dans le tableau suivant :

Groupes	Baies	Café fini	Rend ^t à l'Ha.	Remarques
	K ^{os}	K ^{os}	K ^{os}	
Robusta	490,305	111,039	590	15.65 Ha. } entrés en rapp.
Arabica	3,156	601	200	2.80 Ha. } fin 1930
Liberica	9,308	1,334	632	
Congensis	903	172	138	
		113,146	590	

Pour faciliter les observations de production des nombreuses parcelles, on a réuni en plusieurs groupes les récoltes des parcelles de même âge. Les renseignements relatifs au rendement des divers groupes de parcelles sont reportés dans le tableau suivant :

No	Classement des parcelles	Age	Espèces	Superf. en Ha.	Récolte en kg café fini	Café fini à l'Ha.
1	Anc. parc. 1912:		Robusta, Canephora			
	1 à 44, 47 à 55, 57/8	1912/13	(7.5 Ha. rempl. 1924).....	13.75	8,191	596
2	45-46	1915	Arnoldiana (gr. Liber.)	0.50	207	414
3	56	1915	Congensis	0.25	94	376
4	53 parc. de 0.11	1915	Robusta (2.75 Ha. R. 24)	5.83	3,257	559
5	III à VIII	1912/13	Robusta Java	11.43	6,352	556
6	IX à XIV	1913	Robusta Java	14.80	10,062	680
7	XV-XVIb-XVII ...	1914	Canephora Sankuru	17.19	12,385	720
	XIX - XX - XXI à XXII	1915	Canephora Sankuru			
8	XVIII-XXI c-XXIII a/b	1926	Robusta (2 ^e pl.)	6 80	1,256	185
	XXV-XXVIc-XXXII	1925	Robusta (anc. Liberica) }			

No	Classement des parcelles	Age	Espèces	Superf. en Ha.	Récolte en kg café fini	Café fini à l'Ha.
9	XXIVa, b, c	1916	Robusta	15.25	1,418	270
10	XXVIIa, b, c	1916	Robusta	15.—	9,265	618
	XXIX-XXX-XXXI- XXXIII	1916	Robusta			
		1917	Robusta			
11	XXXIV-XL 4 H.	1926	Robusta sur anc. Liber.	18.—	7,443	414
	A-B-C-D-E 5 H.	1924/26	Robusta sur anc. Liber.			
	XLII à XLIV 9 H.	1924	Robusta sur anc. Liber.			
12	F	1916	Congensis	1.—	78	78
13	XXXV. à XXXVIII	1920	Robusta	12.—	5,257	438
14	XXIb	1923	Arabica	0.36	15	42
15	XXLV-XLVI	1925	Robusta	8.70	2,551	293
16	Droite C.F.L. (A/H)	1925	Robusta	16.58	5,282	319
17	» » (I-K/N)	1926	Robusta	11.76	5,950	506
18	» » J	1926	Klainei (Liberica)	1.61	1,127	700
	» » Ma ...	1926	Arnoldiana (Liberica) ...			
	» » Na ...	1926	Aruwimiensis (Liberica) ...			
	» » Nb ...	1926	Excelsa (Liberica)			
19	Gauche C. F. L (1/5)	1926	Robusta	10.—	10,848	1,085
20	» » (1/13)	1927	Robusta	21.—	16,300	776
21		1928	Robusta	15.65	5,224	334
22		1928	Arabica	2.80	586	209
23		1930	Robusta	30.—		

Le tableau ci-dessous donne les renseignements au sujet du coût de production d'une tonne de café, en journées de travail, au cours de ces dernières années :

1927	90.800 k ^o	Journées hommes	338
		» femmes	328
1928	97,045 k ^o	» hommes	481
		» femmes	256
1929	106,486 k ^o	» hommes	390
		» femmes	179
1930	113,146 k ^o	» hommes	455
		» femmes	121

Prix de revient du café. — Prix de vente. — Le prix de revient de la tonne de café vendu ex-magasin à Anvers se répartit comme suit :

Entretien des plantations.....fr.	970
Récolte	685
Préparation, emballage et manipulation.....	1,677
Quote-part frais généraux	2,819

Prix fob. fleuve (sans amortiss.)	6,151
Amortissements	1,359
Frais actuels de transport et de réalisation (partiellement calculés)	1,030

Prix de revient vendu ex-magasin Anvers.. 8,540
 Prix moyen de vente en 1930 : 6 fr. 60.
 1931 : 5 fr. 75.

Elevage. — La situation se résume comme suit :

Taureaux	1	2
Vaches	8	10
Génisses	5	2
Veaux mâles	2	6
Veaux femelles	3	9
Bœufs	5	5
	24	34
Gorets	—	6
		40

Constructions. — *Camp des travailleurs.* — La construction des maisons en briques pour travailleurs a été poussée activement. En 1930, 8,924 journées ont été employées à la construction de 25 nouvelles maisons doubles (50 habitations) et 4 maisons simples pour capitas.

En moyenne, la construction d'une maison double (2 habitations) a exigé 343 journées de travail.

Les dépenses pour les constructions se sont élevées à 108,217 fr. 77, se répartissant comme suit :

Matériaux, etc.fr.	10,202.77
Main-d'œuvre indigène	41,205.—
Quote-part frais généraux	56,810.—

Personnel noir. — Le tableau suivant résume la situation et les mutations du personnel indigène en 1930 :

	Permanents	Auxiliaires	Total
Présents au 1 ^{er} janvier 1930	207	92	299
Augmentations:			
Engagements	47	31	
Réengagements	11		
Retour d'absence	19		
	—	284	125
Diminutions:			
Licenciements	21	69	
Décès	6		
Autres causes (hôpital, absence) ...	41		
	—	68	69
Présents au 31 décembre 1930	216	56	272

Au cours de l'année, il y a eu 47 nouveaux engagements spontanés et 11 réengagements. En outre, 74 travailleurs ont porté leur contrat de 2 à 3 trois ans.

Parmi le personnel permanent, 151 travailleurs sont mariés et 65 célibataires. En se basant sur un ménage ou 2 célibataires par habitation, il faut un total de 184 habitations.

Il y a actuellement 167 habitations en briques. Dès le début de 1931, il y aura suffisamment de maisons en briques pour loger tout le personnel.

Coût de la main-d'œuvre. — Le prix de revient d'une journée de travail de la main-d'œuvre indigène s'élève à 5 fr. 307.

Salaires, primes, indemnités familiales, rations en argent et en nature	fr. 3,906
Soins médicaux	160
Habillements et couchage	495
Participation à l'impôt	223
Recrutement primes, etc.	101
Amortissements sur camp	422

Canline des travailleurs. — Dans le courant de l'année, les ventes se sont élevées à fr. 35,994.10 contre fr. 32,354.56 en 1929.

Répartition de la main-d'œuvre :

Nature des travaux	Nombre total de journées de travail	Par an et par hectare	
		Journées	Hommes
Frais généraux. 271 Ha.	4,226	15.6	0.05
Constructions, mobilier	8,924		
Plantations non en rapport:			
18.65 Ha. 1928	3,535	190	0.63
30 Ha. 1930	6,958	231.9	0.77
Plantations en rapport. 191.6 Ha.:			
Entretien	23,519	122.7	0.41
Récolte	11,380	59.4	0.20
Préparation	16,542	86.3	0.29
Journées hommes	75,084		
Récolte et préparation:			
Journées femmes	13,700		

PLANTATION DE YANGAMBI

Plantations non en rapport.

Dans le bloc de 420 hectares de plantations d'hévéas, il ne reste que 92 hectares, plantés en 1925 et 1926, non encore mis en saignée. Le développement de ces hévéas est normal.

Les soins d'entretien ont consisté en 2 nettoyages, soit une moyenne de 14 journées de travail à l'hectare.



Fig. 101. — Jeune caféier, récemment planté sous ombrage (Yangambi).



Fig. 102. — Le même caféier sans cet ombrage.

L'établissement et l'entretien de ces plantations ont coûté à l'hectare :

	40 Ha. hévéas établis en 1925	52 Ha. hévéas établis en 1926
Dépenses avant le 1 ^{er} janvier 1930	fr. 2,177.50	2,037.21
Dépenses en 1930:		
Main-d'œuvre indigène pour sarclage	46.70	63.57
pour maladies	1.75	9.04
Quote-part frais généraux	75.82	113.66
Prix de revient au 31 décembre 1930	2,301.77	2,223.48

Plantations en rapport.

Entretien. — L'entretien des hévéas en rapport a dû être réduit au strict minimum, ce qui explique que les frais de sarclage ne s'élèvent qu'à 10 journées à l'hectare.

Eclaircies. — Les plantations de 1921 à 1926 ont été effectuées à petit écartement; les hévéas se trouvent à 7×3 m. Tous les arbres sont saignés et mesurés afin d'avoir une indication sur la valeur individuelle des arbres. Les mesureurs apposent sur chaque hévéa des signes relatant la production, contrôlée au moyen d'une éprouvette graduée.

Cette série d'indications permet de faire une éclaircie rationnelle sur production, en enlevant tous les arbres qui se révèlent mauvais producteurs.

Des premières éclaircies ont déjà été faites en 1928 dans 20 hectares d'hévéas 1921-22 où 144 arbres à l'hectare furent enlevés.

Au cours de l'année 1930, une seconde éclaircie fut faite et près de 50 arbres à l'hectare furent enlevés dans les 48 hectares 1921-1923.

Une première éclaircie a été commencée dans les champs mis en exploitation en 1928-29 et une moyenne de 60 arbres à l'hectare enlevés dans le bloc des 64 hectares hévéas 1924.

Ce travail sera continué en 1931 jusqu'à ce que les arbres soient à une distance convenable.

Maladies. — L'état sanitaire des plantations est satisfaisant. Les cas de brunissement du liber ont été traités régulièrement.

Les arbres atteints de maladies des racines, soit 1,101 arbres, ont été enlevés et leur emplacement entouré d'un fossé d'isolement de 0.80 m. de profondeur.

Saignée. — La surface en exploitation s'élève à 330.50 Ha., dont 152 hectares de jeunes plantations, de 1921 à 1924.

La saignée a été faite régulièrement sur la demi-circonférence par des incisions journalières pendant un mois, suivi d'un mois de repos.

Un homme incise journellement une moyenne de 300 arbres dans les vieilles plantations ou bien 400 arbres dans les jeunes plantations.

A la fin de l'année, la saignée a été suspendue en novembre et décembre dans les vieux champs d'hévéas brésiliens dont le rendement est sensiblement inférieur.

Le nombre de saigneurs est descendu de 104 à 72.

Le tableau suivant donne les renseignements principaux relatifs à la saignée :

Mois	Nombre de jours de saignée			Litres de latex	Nombre d'Ha. en saignée	Nombre de journées de saignée	Ko de CTC par homme-jour	Ko de CTC sec par Ha. et par mois
	sans pluie	avec pluie	imposs. par pluie					
Janvier	26	—	—	24,116	178.5	2,832	3,115	49,423
Février	22	2	—	15,111	152.0	2,612	2,106	36,191
Mars	26	—	—	21,368	178.5	2,775	2,817	43,787
Avril	21	3	1	20,708	152.0	2,725	2,540	45,539
Mai	24	2	—	24,105	178.5	2,820	2,934	46,353
Juin	22	1	—	19,667	152.0	2,242	2,900	42,783
Juillet	24	2	—	27,333	178.5	2,714	3,364	51,148
Août	21	4	—	25,967	152.0	2,543	3,254	54,434
Septembre	24	2	—	25,909	178.5	2,773	3,152	48,964
Octobre	23	2	1	21,431	152.0	2,634	2,651	45,934
Novembre	21	—	1	11,755	124.0	1,386	2,926	32,702
Décembre	25	1	—	14,500	96.0	1,788	2,672	49,771
	279	19	3	251,970		29,844	2,875	45,819

Caoutchouc sec: 84,988 k^o.

Préparation. — La coagulation du latex se fait par addition d'acide formique, soit 2 à 3 grammes par kilo de caoutchouc sec.

On compléta les installations de l'usine à caoutchouc par une canalisation d'eau qui permet d'amener l'eau nécessaire à la dilution du latex et au lavage des feuilles de caoutchouc.

Une nouvelle salle a été aménagée pour la coagulation du latex, car l'usine proprement dite devenait exigüe.

La capacité du fumigatoire reste suffisante pour la récolte actuelle. Tout est mis en œuvre pour augmenter cette capacité, en diminuant l'épaisseur des feuilles et en réglant l'aération et la température dans les chambres, de façon à réduire la durée du séchage.

Emballage. — Afin de diminuer les frais de transport du caoutchouc, dont 20 p.c. représentaient exclusivement les frais de transport des caisses d'emballage, on a adopté l'emballage en ballots.

Le prix de revient de l'emballage en sacs est à peu près identique à celui de l'emballage en caisses, mais les frais de transport du caoutchouc en sacs sont inférieurs de 20 p.c. à ceux du caoutchouc transporté en caisses, comme il est expliqué plus haut.

D'autre part, il est probable que l'emballage du caoutchouc en ballots ne continuera pas à mériter la mauvaise réputation qu'il possédait jusqu'ici.

Rendement. — La récolte en caoutchouc sec s'est élevée à 84,988 kilos.

La production se répartit comme suit par qualité :

86 p.c. first latex;

10 p.c. de qualité inférieure (lumps-washings-skimmings);

4 p.c. de scraps.

Les tableaux qui suivent montrent les rendements en caoutchouc sec des divers blocs d'hévéas :

Désignation	Année de plantation	Mise en saignée	Superficie en Ha.	Récolte totale en kg	Rendement en kg à l'Ha.	Poids en grammes de CTC sec par arbre		
						par an	par incision	
1. — Anciennes plantations.								
Type asiatiq. Ceyl.	1911	1918/20	43.0	14,775	343.605	2,239	16.05	
Type brésil. Eala	1912/13	1920	135.5	26,260	193.801	1,227	10.85	
2. — Jeunes plantations.								
provenant graines								
recueill. s. meill.	1921/22	1927/28	28.0	9,499	339.250	1,131	9.03	
arbres type asiat.	1923	1928/29	60.0	18,716	311.983	1,040	7.45	
à Yangambi		1924	1929	64.0	16,547	258.547	862	6.18

Il est intéressant de remarquer que les vieux hévéas du type asiatique (43 Ha.) donnent un rendement bien plus élevé que les hévéas du type brésilien (135.5 Ha.).

La production à l'hectare des jeunes plantations 1921-22 égale déjà celle des plantations adultes du type asiatique, tandis que la récolte des plantations 1923-24 dépasse sensiblement celle des plantations du type brésilien.

Le tableau suivant donne les rendements moyens des anciennes plantations d'hévéas 1911-13 depuis la mise en exploitation :

Années	Production totale en k° de caoutchouc sec	Poids en gr. de caoutch. sec par arbre	
		par année	par incision
1930	229.88	1,465	12.28
1929	230.50	1,484	12.26
1928	269.50	1,688	11.65
1927	266.20	1,664	11.13
1926	249.40	1,484	9.83
1925	206.—	1,226	8.15
1924	172.80	1,024	6.78
1923	167.60	0,999	6.64
1922	154.—	0,907	6.04
1921	110.70	0,650	4.90



Fig. 103. — Une infirmerie (Yangambi).



Fig. 104. — Yangambi : Coagulation du latex.

Le recul dans la production en 1929 et 1930 est dû à l'interruption de la saignée dans la plupart des champs. En 1930, la saignée a été suspendue pendant les mois de novembre et décembre dans tous les champs d'hévéas brésiliens.

Le rendement à l'hectare s'en trouve donc diminué de 15 à 20 p.c. pour les deux dernières années, mais on peut remarquer néanmoins que la moyenne de production par incision journalière a continué à progresser normalement.

Coût de la production: les frais d'exploitation des hévéas en rapport, pour l'entretien, l'éclaircie, la récolte et la préparation du caoutchouc, se montent à 143 journées à l'hectare.

Le tableau ci-dessous montre le rendement journalier d'un saigneur au cours de ces dernières années, ainsi que les frais de production (entretien, récolte, préparation) d'une tonne de caoutchouc sec, exprimés en journées de main-d'œuvre.

Année	Récolte totale en k ^o	Rendement moyen en gr. de caoutchouc sec par homme et par jour	Nombre de journées par tonne	Superficie en saignée
1925	36.780	2.458	661	178.50
1926	44.515	2.958	604	178.50
1927	47.518	2.799	690	202.50
1928	56.267	2.964	586	234.50
1929	67.220	2.486	679	330.50
1930	85.797	2.875	551	330.50

Prix de revient du caoutchouc. Prix de vente. — Le prix de revient du caoutchouc comprend:

Entretien des plantations	fr. 227
Récolte	1,850
Préparation, emballage, manipulation.....	1,015
Transport au fleuve	74
Quote-part frais généraux	3,819

Prix de revient fob fleuve (sans amortiss.)	6,985
Amortissements	1,186
Frais actuels, de transports et de réalisation (partiellement calculés)	1,365

Prix de revient vendu ex-mag. Anvers..... 9,536

Prix moyen de vente (prix brut) vendu en 1930: 7.40.
1931: 5.60.

Palmiers. — *Plantations non en rapport.* — Les palmiers plantés en 1927 (40 Ha.) se développent normalement et de nombreux pal-

miers commencent à fructifier. Les travaux d'entretien ont été réduits au minimum et ont demandé 10 journées de travail à l'hectare.

Les palmiers plantés en 1929 (36 hectares) ont été nettoyés trois fois au cours de cette année afin d'extirper tout le riz et les mauvaises herbes qui repoussaient après l'enlèvement de la récolte de riz des travailleurs. Ces travaux ont exigé 25.6 journées de travail à l'hectare.

Le bloc des extensions abattues fin 1929 (48 Ha.) a été planté partiellement en 1930. Les travailleurs ont été autorisés à y faire une semence de riz. Les jeunes palmiers seront mis en place dès le début de la saison des pluies, en mars 1931.

L'établissement et l'entretien de ces jeunes plantations a coûté, à l'hectare :

Palmiers établis en:	1927 40 Ha.	1929 36 Ha.	1930 48 Ha.
Dépenses faites avant le 1 ^{er} janvier 1930 ...fr.	2,145.03	1,195.47	239.30
Dépenses faites en 1930 :			
a) Achat graines, etc.	55.93	151.25	—
b) Main-d'œuvre indigène :			
Pépinières	—	—	14.96
Abatage	—	—	64.96
Débitage	—	—	208.20
Piquetage	—	—	9.24
Trous et comblage	—	—	30.97
Remplacement	—	1.22	—
Sarclage	40.40	91.25	—
Couverture légumineuses	—	19.87	—
Quote-part frais généraux	69.50	175.77	513.27
Coût au 31 décembre 1930fr.	2,314.86	1,634.83	1,080.90

Plantations en rapport. — Les palmiers plantés en 1924 (40 Ha.) commencent à donner une récolte assez appréciable. Les meilleurs arbres (Mohei Tenera) ont été repérés pour la production des graines nécessaires à la Régie ou aux particuliers.

Tous les palmiers des 40 hectares ont été de nouveau observés cette année et on y fait une seconde éclaircie. Sur un nombre total de 12.694 palmiers, 8,490 ont été examinés, parmi lesquels 3,672 ont été éliminés, soit 92 arbres à l'hectare.

Un total de 4,204 palmiers n'ont pu être observés parce qu'ils sont restés improductifs jusqu'ici, soit par suite des mauvaises conditions de milieu, soit par stérilité.

Au début de l'année, les fruits ont été distribués au personnel indigène. A partir du second semestre, on a commencé l'extraction au moyen d'une presse à main Lobin.

La parcelle de 4 hectares palmiers 1922 plantée au fleuve, reste entièrement à la disposition du Directeur de notre station de sélection.

Les frais d'entretien, de récolte et de préparation ont demandé environ 41.5 journées à l'hectare.

Caféiers Robusta intercalaires. — Plantations non en rapport dans les palmiers. — Les travaux d'entretien (sarclage et taille) ont été faits assez régulièrement. Le développement des caféiers plantés en 1929 est normal.

Au cours de cette année, les extensions (48 Ha.) ont été plantées de jeunes caféiers au moyen de plantoirs « Java ». Cet instrument, d'un maniement facile et simple, a permis de faire la plantation de caféiers avec très peu de déchets dans la reprise.

L'établissement et l'entretien de ces plantations intercalaires a coûté à l'hectare :

Caféiers Robusta intercalaires plantés en:	1929 36 Ha.	1930 48 Ha.
Dépenses avant le 1 ^{er} janvier 1930	416.53	22.78
Dépenses en 1930:		
a) Achats divers (graines, etc.)	81.67	14.35
b) Main-d'œuvre indigène:		
Pépinières	—	61.94
Piquetage	—	7.32
Trous et comblage	—	66.42
Plantation	—	68.63
Labour et sarclage	93.67	—
Divers	8.41	—
Quote-part frais généraux	159.80	319.73
Coût au 31 décembre 1930	760.08	561.17

Plantations en rapport. — Les caféiers plantés dans les champs d'hévéas commencent à se dégarnir, par suite de l'ombrage trop dense des hévéas.

La récolte s'abaisse de plus en plus.

Les caféiers plantés en 1921-22-23 sous hévéas, soit un total de 84 hectares, ont été enlevés au cours du second semestre.

Le tableau suivant donne le rendement par bloc, en baies, en café marchand et par hectare.

Désignation	Récolte totale		K ^o café marchand à l'Ha.	
	Baies	Café marchd.	1930	1929
Caféiers sous hévéas:				
48 Ha. 1921/23	7.033	1.550	32	77
40 Ha. 1923 (Turumbus)	17.878	3.940	98.5	132.5
64 Ha. 1924	28.577	6.300	98	260
40 Ha. 1925	44.038	9.709	243	557.5
52 Ha. 1926	94.901	20.925	402	600
Caféiers sous palmiers:				
32 Ha. 1924/25	65.453	14.431	451	608
40 Ha. 1927	81.379	17.942	449	123.2
	339,259	74,797		

Le tableau suivant montre la grande variation dans la récolte du café. La troisième colonne donne le rendement moyen d'un travailleur qui varie suivant les saisons de grande ou de petite récolte.

Mois	K ^o de baies	Journées de récolte	K ^o baies par récolteur	K ^o café md. fini
Janvier	111,700	1,944	57.5	22,340
Février	45,000	948	47.5	9,000
Mars	12,655	399	31.7	2,531
Avril	3,970	135	29.4	794
Mai	21,340	528	40.4	4,268
Juin	14,400	455	31.6	2,880
Juillet	2,775	117	23.7	555
Août	12,070	422	28.6	2,414
Septembre	23,000	1,215	18.9	4,600
Octobre	21,425	1,879	11.4	4,285
Novembre	43,000	1,755	24.5	8,600
Décembre	62,650	2,356	26.6	12,500

La récolte de cette année s'élève à 74,797 kg. et est sensiblement en régression par rapport aux récoltes antérieures, comme le montre le tableau ci-dessous; dans la dernière colonne, figure le coût de production, exprimé en journées de travail, d'une tonne de café fini (entretien, récolte, préparation).

Année	Nombre d'Ha. en rapport	Récolte totale café marchand	Coût de 1 T. en journées
1930	316 (1)	74.797	408
1929	320	94.644	287
1928	280	78.200	277
1927	172	43.500	371

(1) Dont 84 Ha. enlevés cette année.

Prix de revient du café. — Prix de vente. — Le prix de revient d'une tonne de café en culture intercalaire s'élève à :

Entretien des plantations	fr. 267
Récolte	705
Préparation, emballage et manipulation.....	2,073
Quote-part frais généraux	2,594

Prix fob fleuve (sans amortiss.).....	5,639
Amortissements	1,782
Frais actuels de transport et de réalisation (partiellement calculés)	974

Prix de revient vendu ex-mag. Anvers..... 8,395

Prix moyen de vente brut Anvers en 1930 : 6.50.
1931 : 5.30.

Graines. — Le tableau montre les quantités de graines qui ont été récoltées et fournies au cours de ces dernières années, soit à la Régie, soit aux particuliers.

	Elaeis (Mohei Tenera)	Hévée type asiatique	Caféier Robusta
1930	990,000 graines	128,000 graines	—
1929	630,000 graines	390,000 graines	40 k ^o
1928	83,000 graines	347,000 graines	462 k ^o
1927	40,000 jeunes palm.	43,500 stumps	22,500 caféiers
		427,000 graines	

Toutes ces graines proviennent des meilleurs producteurs qui ont été repérés d'après les observations faites.

Elevage. — La situation du bétail se résume comme suit :

		au 1/1 '30	au 31/12/30
Chèvres:	mâles adultes	4	1
	mâles jeunes	9	1
	femelles adultes	9	5
	femelles jeunes	7	4
		— 21	— 11
Moutons:	mâles adultes	4	1
	mâles jeunes	4	1
	femelles adultes	22	12
	femelles jeunes	3	0
		— 34	— 14
Gros bétail:	taureau		1
	taurillons		2
	vaches		9
	génisses		2
			— 14

Constructions.

Habitations personnel blanc. — Elles ont été régulièrement entretenues, des réparations ont été faites aux toitures en tavaillons.

La toiture en tavaillons de la maison du directeur (1924) a été complètement remplacée par une toiture en tôle ondulée.

Cette amélioration a coûté fr. 7,643,94.

Camp travailleurs. — Il a été construit 36 maisons doubles (72 habitations) couvertes de tavaillons.

La toiture provisoire en feuilles de 2 blocs de 20 logements a été remplacé par une toiture définitive en tôle ondulée qui a coûté fr. 6,846.23.

Près de 13,000 journées de travail ont été employées à la construction de logements pour travailleurs, ce qui donne une moyenne de 350 journées par maison double (2 habitations).

Les dépenses pour les nouvelles constructions du camp se sont élevées à fr. 153,049.66, se répartissant comme suit :

Matériaux, etc.	fr. 9,671.66
Main-d'œuvre indigène	55,843.—
Quote-part frais généraux	87,535.—

Installations diverses.

Usine à caoutchouc. — On a agrandi l'usine actuelle en y ajoutant une nouvelle salle de 8 × 12 m. Ce travail a coûté fr. 16,433.57.

Les installations de canalisations d'eau nécessaires au traitement du café par voie humide ont été parachevées. Dépenses : fr. 33,825.84.

L'installation de pompage, mise en marche fin 1929, a donné satisfaction pendant toute l'année. Malheureusement, une panne, survenue à la pompe en décembre, immobilisa le traitement du café par voie humide, pendant un mois. Le transport d'eau a dû être fait par camion afin d'alimenter la chaudière.

La centrale électrique, d'une puissance de 9 kilowatts, a été installée dans une annexe de l'usine. L'éclairage a été placé dans tous les bâtiments. Dépenses : fr. 27,826.86.

Dans la charpenterie, on a placé un moteur électrique qui actionne la scie mécanique et la machine à bois universelle. Dépenses : fr. 25,048.20.

La ligne téléphonique reliant le poste au beach de Yasuka a été remise en bon état, et les appareils seront placés après leur revision.

Transports.

Auto. — Des 3 camions Ford ancien modèle existants, 2 seulement ont été en ordre de marche. En novembre, le vieux camion hors d'usage de Lula a été amené à Yangambi, afin de pouvoir en utiliser les pièces en bon état.

Les camions ont dû subir de fréquentes réparations et ont parcouru un total de 29,354 kilomètres contre 16,229 kilomètres en 1928 et 6,000 kilomètres en 1927.

Il est à prévoir qu'on se trouvera dans l'obligation d'acheter un nouveau camion en 1931.

Charrettes à bras. — Cinq nouvelles charrettes à bras reçues en 1930 ont été mises en service.

Tracteur Fordson. — Il a été révisé et remonté après réception des pièces attendues.

Baleinières à moteur. — Elle a été remise en bon état et a servi aux nombreux déplacements, soit à Barumbu, soit à Stan. Elle a effectué environ 3,000 kilomètres de parcours sur le fleuve.

Personnel noir. — Le tableau suivant donne la situation et les mutations du personnel noir :

	Permanents	Auxiliaires	Totaux
Présents au 1 ^{er} janvier 1930	390	101	491
Augmentations:			
Nouveaux engagements	180	293	
Réengagements	33	—	
Rentrés désertion	89	12	
Rentrés hôpital	9	—	
Rentrés prison	8	—	
	—	709	406
Diminutions:			
Décès	7	—	
Désertions	148	43	
Licenciements	54	312	
Hôpital, prison	23	6	
	—	232	361
Présents au 31 décembre 1930	477	45	522

Parmi les 477 travailleurs présents au 31 décembre 1930, il y avait 80 travailleurs à licencier au 1^{er} janvier 1931, parmi lesquels 54 Lokeles licenciés prématurément.

Les réengagements se sont élevés au chiffre de 33 pour des contrats de trois ans, soit nonante-neuf années.

Le tableau montre la proportion des réengagés vis-à-vis des fin de terme, au cours de ces dernières années :

	Fin de terme	Réengagés	%
1930	54	33	61.1
1929	114	81	71
1928	120	81	67.5
1927	85	46	54.1

Parmi le personnel permanent, il y a 222 travailleurs mariés et 202 célibataires. Toute la main-d'œuvre est actuellement bien logée. Il y avait au 31 décembre 1930 en fait de constructions en briques :

109 maisons doubles, soit 218 habitations ;

4 blocs de 10 habitations, soit 40 habitations.

Il existe, en outre, 6 blocs de maisons en pisé couvertes de feuilles, soit 80 habitations, ce qui porte le nombre d'habitations à 338.

A raison d'une habitation par ménage ou par deux célibataires, il devrait y avoir 323 habitations à la disposition des travailleurs.

Le prix de revient de la journée de travail s'est élevé à : 4 fr. 754 se répartissant comme suit :

Salaires, primes, indemnités familiales	fr. 2,096
Rations en argent et en nature	1,504
Habillement, couchage	277
Soins médicaux	151
Participation impôt pour personnel	89
Recrutement, primes, etc.	260
Amortissement sur camp	377

Cantine des travailleurs. — Le tableau ci-dessous montre l'importance des ventes au cours de ces dernières années :

	Chiffres des ventes	Moyenne par travailleur
1930fr.	166,158.90	332.22
1929	105,896.37	235.33
1928	111,965.80	315.—

Répartition de la main-d'œuvre :

Nature des travaux	Nombre de journées	Par an et par hectare	journées hommes
Frais généraux (621 Ha.)	7,332	11.8	0.04
Constructions, mobilier, installation, machines	14,686	—	—
Plantations non en rapport:			
Hévéas: 40 Ha. 1925	442	11.1	0.04
52 Ha. 1926	861	16.5	0.06
Palmiers: 40 Ha. 1927	405	10.1	0.03
36 Ha. 1929	922	25.6	0.09
48 Ha. 1930	3,589	74.8	0.25
Caféiers: 36 Ha. 1929	838	23.3	0.08
48 Ha. 1930	2,236	46.6	0.16
Plantations en rapport:			
330.5 Ha. Hévéas: entretien	3,242	9.8	0.03
éclaircissage	1,060	3.2	0.01
récolte	29,844	90.3	0.30
préparation	13,090	39.7	0.13
44 Ha. Palmiers: entretien	565	12.8	0.04
récolte	776	17.6	0.06
préparation	485	11.1	0.04
288 Ha. Caféiers: entretien	3,733	13.0	0.04
récolte	12,153	42.2	0.14
préparation	14,643	50.8	0.17
Camion	1,391	—	—
Graines et légumineuses	1,764	—	—
Pour tiers:			
A. C. A.	2,262	—	—
Sélection	3,901	—	—
Gazi	997	—	—
Barumbu	127	—	—
Divers	279	—	—
	121,623		

Recherche des meilleurs producteurs. — *Station de sélection.* — *Hévéas.* — Dans le courant de 1930, les observations de production ont été faites dans les parcelles suivantes : à Yangambi :

Date de mise en observation	N ^{os} des champs	Nombre d'arbres observés
Février 1928	2, 4, 6 plantés en 1911	33
Janvier 1928	41 à 45, 47 » » 1921/22	1,074
Janvier 1929	1, 3, 5, 7, 9 » » 1911	2,364
Septembre 1929	AI » » 1911	265
Mai 1930	46 » » 1922	187
Mai 1930	A2 à A6 » » 1911	1,437
Décembre 1930	48 à 52 » » 1923	671

Dans les tableaux suivants, sont reproduites les moyennes mensuelles de la production de latex (en centimètres cubes) des quelques arbres les plus intéressants.

N° du champ	N° de l'arbre	Moyen. 1928	Moyen. 1929	Février 1930	Avril 1930	Juin 1930	Août 1930	Octob. 1930	Décem. 1930
Plant. 1911.									
Y.4	272	183	208	178	217	231	296	126	136
	305	224	234	157	173	184	134	77	131
Y.6	242	233	212	167	233	263	128	76	59
				Janvier	Mars	Mai	Juillet	Sept.	Novem.
Y.1	571		213	98	167	243	227	250	pas saign.
	480		187	73	214	239	254	240	pas saign.
Y.3	64		239	206	184	172	76	119	129
	319		240	217	209	223	289	96	76
	547		220	170	119	245	251	127	pas saign.
	645		257	199	195	211	91	92	pas saign.
Y.5	43		190	153	166	198	359	137	154
	158		180	127	149	149	362	140	269
	273		211	180	226	240	178	161	211
	429		236	184	171	185	159	157	118
	630		190	200	131	200	199	119	142
Y.7	443		216	265	150	140	126	138	96
Y.9	234		167	252	263	201	210	214	243
	307		190	223	185	190	337	168	321
	403		150	202	138	180	238	257	259
	725		178	77	93	203	243	303	259
		Sept.	Novem.						
A1	36	203	219	245	134	262	246	229	152
	140	240	258	248	219	202	247	227	222
	270	412	359	392	394	267	468	418	259
	325	218	273	226	238	208	388	250	205
A2	157					197			288
	225					217			183
A3	199					249		182	120
	248					329		205	200
	149					223		218	190
	167					196		353	90
A4	81					254		207	160
	145					382		313	180
	152					281		217	140
	240					229		166	190
	369					200		150	220
	592					273		200	180
	192					284		242	250
	46					327		147	160
A5	63					240		258	143
	174					312		333	240
Plant. 1921.									
Y.41	37	67	114	68	79	195	211	195	
	80	35	120	197	141	143	137	103	
Plant. 1922.									
Y.47	78		55	108	167	255	314	282	
Y.45	217		112	170	234	206	335	228	

Pendant les mois de novembre et décembre, on a numéroté les champs d'hévéas n^{os} 53 à 62 pour les mettre en observation à partir de janvier 1930.

Elaeis. — Un champ de 4 hectares planté en 1922 est en observation depuis janvier 1928. Les palmiers avaient été plantés à très petite distance (2-3 mètres) et en lignes distantes de 10 mètres. Le tableau suivant reproduit les principaux renseignements relatifs au nombre de palmiers éliminés et à celui des sujets choisis (Mohei Tennera).

Année	Palmiers élevés	Palmiers choisis	Régimes récoltés sur palmiers choisis
1928	1 ^{re} éclaircie 535	155	?
1929	2 ^{me} » 253	229	1.403
1930	3 ^{me} » 71	338	2.405
	Total 859		

Il existe encore dans cette palmeraie 243 palmiers qui n'ont pas été observés jusqu'ici, parce qu'ils ne portaient pas de régimes lors des éclaircies précédentes.

Au cours du dernier trimestre 1930, on a commencé l'étude approfondie et systématique des palmiers en observation, c'est-à-dire l'analyse mécanique et chimique de tous les régimes produits par les palmiers choisis.

Cette étude doit aboutir à une classification de ces bons sujets d'après la production annuelle en huile de chaque arbre, et en tenant compte des divers caractères requis pour la production des meilleurs types à propager.

Caféiers. — La station a reçu quelques envois de graines récoltées sur des caféiers trouvés à l'état sauvage. Ces plantes s'ajoutent à la collection des caféiers.

Multiplication des bons producteurs.

Hévéas. — La multiplication par voie végétative est la plus certaine et la plus rapide pour assurer la propagation des bons producteurs.

La greffe. — On débuta en octobre et novembre 1929 en multipliant par la greffe les clones reçus en 1928 (clones Avros), afin de disposer plus tard de bois de greffe en grande quantité.

Les premiers essais n'étaient pas encourageants, beaucoup de greffes qui semblaient réussies se desséchaient et mouraient après l'enlèvement des ligatures.

Néanmoins, la greffe a été reprise au cours du quatrième trimestre 1930, et les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous :

Arbre mère		Nombre de greffes	Greffes réussies	Desséch. ultér.	En pousse	% en pousse
AVROS	59	83	20	13	7	8 %
	50	187	140	49	91	49 %
	36	27	16	4	12	44 %
	80	274	130	55	85	31 %
	152	77	47	11	36	48 %
	163	23	20	2	13	73 %
					249	

Ces résultats peuvent être comparés à ceux des Indes.

La greffe a été faite sur des sujets de deux ans (trop âgés) à 1 mètre du sol. Beaucoup d'écussons se sont desséchés après l'enlèvement des ligatures et probablement à la suite de la grande sécheresse de décembre.

En janvier 1931, il y avait à la station de sélection 249 greffes en pousse provenant des derniers essais et 7 autres provenant d'essais antérieurs, soit un total de 256 greffes en pousse.

Dans le courant de 1930, la station a reçu un troisième envoi de clones Avros, par l'intermédiaire du Jardin Colonial de Laeken.

Plusieurs plantes à l'état précaire ont succombé à la suite de la transplantation :

N° clone	Plantes reçues	Plantes en vie
80	7	7
50	5	3
36	21	17
49	24	13
57		40

Marcottage et bouturage. — Ces deux méthodes ont été essayées afin d'obtenir le maximum de rendement des bois qui ne pouvaient pas donner d'écussons pour la greffe.

Les marcottes n'ont pas donné de racines adventives.

Quelques boutures ont donné des feuilles après trois-quatre semaines et montrent des traces de racines.

Palmiers. — A la fin de 1929, 27 palmiers ont été choisis pour faire de la fécondation contrôlée.

On a fait 8 auto-fécondations et 4 pollinisations croisées. De nombreux essais ont été effectués en même temps dans le but de démontrer clairement que l'isolation par les sacs employés est réellement suffisante.

Cela a permis de déterminer le temps minimum requis pour une bonne isolation.

On a récolté 4 régimes auto-fécondés et 3 régimes à pollinisation croisée. Les fruits de ces régimes ont été mis en pépinière.

A la fin de l'année, les pollinisations contrôlées ont été continuées.



Fig. 105. — Station de sélection.
Hévéas greffés de l'A.V.R.O.S., avec couverture de légumineuses.

Caféiers. — La station a reçu au cours de 1930, un deuxième envoi de caféiers Robusta greffés de Bangelan, par l'intermédiaire du Jardin Colonial de Laeken. Il comprenait :

12 plantes du N° 105/03.

16 plantes du N° 59/01.

10 plantes du N° 83.

38 pieds.

Ces caféiers greffés, ainsi que ceux reçus de Laeken en 1929, ont été mis en place dans des parcelles isolées en pleine forêt. Trois parcelles sont plantées de caféiers provenant des graines sélectionnées Robusta de Bangelan, récoltées sur les caféiers N° 105 03, 78/11 et

72/01. Les trois autres parcelles ont reçu respectivement les caféiers greffés de Bangelan : 18 pieds 105/03, 22 pieds 59/01 et 16 pieds 83. Une parcelle sera plantée de caféiers Excelsa de Bangelan et une autre de café Robusta de Ceylan.

La station a aussi reçu du Guatemala trois variétés de café Arabica (Maragojipe-Prima-Arabigo) qui ont été mises en pépinières et seront mises en place dans le courant de 1931.



Fig. 106. — Station de sélection : greffe d'hévéa.

Collections. — La collection de caféiers récoltés à l'état sauvage s'est encore augmentée au cours de l'année. Il y a 25 parcelles plantées chacune de 25 pieds.

Plusieurs pieds de *Citrus Bigaradia*, variété *inermis*, ont été introduits en 1930 afin de pouvoir multiplier cette variété par la greffe sur des bigaradiers à épines. Les fleurs et les fruits du bigaradier fournissent des essences à parfum.

Les collections de plantes vivrières, fruitières, ornementales, industrielles et améliorantes ont été conservées ou multipliées et, dès que les travaux le permettront, on en continuera l'étude.

Dans le tableau suivant, nous donnons le relevé des plantations existantes :

Hévéas	Ha.	1.80
Légumineuses diverses		0.62
Plantes d'ombrage		0.16
Plantes à fibres		0.24
Bananiers		0.35
Ananas		0.05
Papayers		0.11
Potager		0.15
Bordures <i>Calopogonium</i>		2.—
Café		1.88
Arachides		0.10
Riz		1.27
Maïs		0.07
Patates douces		0.11
Manioc		0.12
Plantat. forestières industrielles (hévéas, palmiers, café, cacao)		10.—
Cultures de riz		6.—
Cultures vivrières mixtes		1.—
Parcelles isolées en forêt pour caféiers ...		20.—
Extensions pour collections café		6.—
Extensions diverses		7.97
		—
Ha.		60.—

Plantation mixte 10 hectares. Hévéas, palmiers, caféiers. — Cette plantation a été faite avec un mélange de graines provenant des meilleurs hévéas en observation à Yangambi.

Les caféiers intercalaires proviennent des graines sélectionnées de Robusta Bangelan.

Enfin, les palmiers proviennent des graines illégitimes des meilleurs types repérés à Yangambi.

Essais du Syndicat d'Etudes pour la Culture du Tabac. — Des résultats encourageants ont été obtenus dans les essais de culture de tabac entrepris par le Syndicat. Une seconde culture de tabac sera faite en 1931 sur l'emplacement de la première culture.

Ecole. — L'école pour moniteurs a toujours une existence pénible. Le nombre d'élèves au 31 décembre 1930 se répartit comme suit :

5 en première année;
2 en seconde année.

Constructions. — Dans le courant de 1930, la nouvelle maison en briques pour le directeur a été complètement achevée.

Une maison pour l'adjoint a été commencée. A la fin de l'année, la toiture en tôles était placée.

Des réparations furent faites aux toitures des magasins et des maisons en pisé du camp des travailleurs.

Personnel noir. — Le tableau suivant résume la situation :

	Permanents	Auxiliaires	Total
Présents au 1 ^{er} janvier 1930	78	0	78
Augmentations:			
Nouveaux engagements	9	28	
Réengagements	16		
Rentrés désertion	36		
	—	139	— 28
Diminutions:			
Licenciements	21	28	
Désertions	42		
	—	63	— 28
Présents au 31 décembre 1930	76	0	76

Pour le logement du personnel indigène, il y a 12 maisons doubles en pisé construites en 1928 et 45 construites en 1929, soit 114 habitations.

* * *

PERSONNEL BLANC AU 31 DECEMBRE 1930

Direction Générale:	1 Directeur Général, 1 Secrétaire Comptable, 1 Conducteur de travaux.
Plantation de Barumbu:	1 Directeur, 1 Adjoint, 1 Mécanicien.
Plantation de Gazi:	1 Directeur, 1 Adjoint.
Plantation de Lula:	1 Directeur, 1 Adjoint.
Plantation de Yangambi:	1 Directeur, 1 Adjoint, 1 Mécanicien.
Station de Sélection :	1 Directeur, 1 Assistant, 1 Adjoint.

L'emploi des engrais verts et des plantes de couverture dans la culture du caféier

par G. E. SLADDEN,

Agronome de 1^{re} classe au Congo belge, en mission à Java.

Les engrais verts et les plantes de couvertures ne jouent jamais qu'un rôle temporaire dans les plantations de café. Si un écartement raisonnable est adopté pour les plantes de la culture principale, elles arrivent à se toucher presque dès leur cinquième année de plantation. A ce moment, le sol ne reçoit plus qu'une lumière diffuse, insuffisante pour permettre la croissance de la Légumineuse.

C'est donc pendant les trois ou quatre premières années de plantation que les engrais verts et les plantes de couverture devront jouer leur rôle important d'amélioration et de protection.

Nous croyons qu'il est inutile de revenir sur les grands avantages présentés par les cultures d'engrais vert, cette importante question ayant déjà été traitée dans de nombreux ouvrages et articles de revues coloniales.

Les plantes utilisées comme engrais vert doivent satisfaire aux conditions suivantes :

1° Avoir une croissance rapide et une multiplication facile, soit en se laissant bouturer aisément, soit en produisant des semences douées d'un bon pouvoir germinatif ;

2° Produire des feuilles en abondance ;

3° Ne pas avoir un développement trop considérable, afin de ne pas nuire aux jeunes caféiers. Si la plante supporte bien la taille, ce point ne doit pas être pris en considération ;

4° Ne pas émettre des tiges volubiles ou grimpantes ;

5° Ne pas être exigeantes, posséder un système racinaire profond et abondamment pourvu de nodosités ;

6° Ne pas se lignifier trop tôt, les parties herbacées se décomposant beaucoup plus facilement ;

7° Ne pas contracter les mêmes maladies cryptogamiques que le caféier et ne pas être la proie des mêmes insectes nuisibles.

La Légumineuse satisfaisant à ces conditions n'existe pas. Dans la pratique, on doit se contenter d'user de la plante se rapprochant le plus de cet idéal.

Le planteur peut faire appel à deux types de Légumineuses :

a) Les Légumineuses à port érigé, comme les *Crotalaria*, *Tephrosia*, le *Leucaena glauca*, etc.

b) Les Légumineuses rampantes, parfois volubiles, comme l'*Indigofera hendecaphylla*, le *Calopogonium*, etc.

Nous reviendrons par la suite sur les qualités respectives de ces différentes espèces.

Les Légumineuses à port érigé sont, en général, semées en ligne entre les caféiers. Choies parmi les espèces à croissance rapide, elles assurent tôt au sol et au caféier une protection efficace contre l'insolation directe, le vent et l'érosion.

Les haies ainsi formées jouent le rôle d'écran temporaire, les arbres de l'ombrage permanent n'ayant pas encore atteint un développement suffisant. De ce fait, le jeune caféier jouit d'une ambiance moite et ombreuse particulièrement favorable à sa reprise. Le sol ne se dessèche pas et l'érosion ainsi que le tassement du sol par les eaux de pluie, sont atténués dans une large mesure.

La croissance des plantes adventices est considérablement ralentie, une grande partie des rayons lumineux étant interceptée par la couverture du sol.

Dès que la Légumineuse prend un développement latéral ou vertical pouvant nuire au caféier, elle est taillée et ramenée le plus souvent à la hauteur de 50 centimètres. Il est indispensable d'intervenir toujours assez tôt pour ne pas modifier brusquement les conditions du milieu dans lequel le caféier vit. Le passage sans transition de l'ombre à l'insolation directe peut être funeste à la jeune plante. Les racelles du caféier se développent activement dans la couche superficielle du sol, maintenue moite par la couverture verte. Après la taille de cette dernière, la dessiccation et l'échauffement ont tôt fait de tuer ces assises absorbantes et rompent l'équilibre physiologique du caféier au moment où il a un grand besoin en eau pour compenser une transpiration activée par le fort éclairage et l'augmentation de température. Si l'ombrage permanent a déjà atteint un certain développement au moment de la taille de l'engrais vert, ces accidents sont moins à redouter.

L'idéal serait d'enfouir les tiges après leur coupe dans le but d'en favoriser la décomposition et de tirer un meilleur parti de leurs éléments fertilisants. Dans la pratique, cette opération est difficilement réalisable. Le plus souvent, les tiges sont étendues sur le sol, autour du caféier. En se desséchant, elles forment un paillis protecteur, entravant l'évaporation des réserves d'eau du sol et s'opposant au développement des plantes adventices. Dans ces conditions, la décomposition est imparfaite et l'utilisation des éléments fertilisants contenus dans l'engrais vert laisse toujours à désirer.

Il arrive fréquemment que ce paillis devienne l'habitat de l'*Æcophylla*, fourmi propageant activement la Cochenille verte du caféier (*Lecanium viride*). Dans ce cas, il est à conseiller de placer les produits de la taille dans des fossés aveugles ouverts entre les caféiers. Si un nid de fourmi s'y établit, il est facile de s'en débarrasser en le saupoudrant de quelque peu de cyanure de potassium et en recouvrant le tout d'une couche de terre que l'on tasse énergiquement.

Pendant la saison sèche, l'engrais vert doit être maintenu assez court par des tailles répétées. La surface foliaire de la Légumineuse étant réduite au strict minimum, le caféier ne souffre pas d'un manque d'eau consécutif à une concurrence entre les deux plantes.

Dans les conditions normales, une nuisance de l'engrais vert ne peut être que rarement constatée. De par son enracinement puissant, il puise son eau dans des couches beaucoup plus profondes que celles exploitées par le caféier.

Les Légumineuses rampantes sont aussi d'un emploi assez courant dans les plantations de café. Elles ont le grand avantage de maintenir le sol d'une façon parfaite et de réduire fortement les frais de sarclage.

Les plantes rampantes sont souvent associées aux *Crotalaria*, *Tephrosia*, destinés à abriter le caféier dans son jeune âge.

Dès que la plantation entre en production, le tapis vert doit être enlevé ou coupé très court de manière à faciliter le ramassage des fruits tombés sur le sol. Cette dernière opération est de très grande importance dans la lutte contre le *Stephanoderes hampei*.

Certaines Légumineuses rampantes meurent pendant la saison sèche (Ex. : *Calopogonium muconoides*), mais elles se resèment souvent d'elles-mêmes. La plante morte protège le sol pendant les mois secs, sans y puiser d'eau. Le danger d'incendie est toutefois assez grand.

Les plantes émettant de longues tiges volubiles ou grimpantes sont beaucoup moins utilisées dans la culture du caféier. Leur emploi n'est possible que lorsqu'on dispose à toute époque de l'année de bras en nombre suffisant pour dégager les plantes de la culture principale. Il est rare que cette dernière condition soit remplie, la plupart des colonies souffrant d'un manque de main-d'œuvre.

Au fur et à mesure que le caféier se développe, l'espace séparant les lignes diminue. L'engrais vert ou la plante de couverture reçoit de moins en moins de lumière, sa croissance se ralentit, il s'étiole et finit par disparaître.

Les mêmes méthodes de protection et d'amélioration du sol peuvent être appliquées quand on rajeunit une plantation par recépage.

L'ombrage permanent constitué par des arbres de la famille des Légumineuses apporte également au sol des plantations une fumure organique, riche en azote, loin d'être négligeable.

**Quelques Légumineuses communément utilisées
dans les plantations de café des Indes Néerlandaises.**

Plantes érigées.

TEPHROSIA CANDIDA D. C. — Arbuste vigoureux, ramifié, haut de 1 m. 50 à 2 m. 50. Originaire de l'Asie continentale.



Photo Sladden.

Fig. 107. — *Tephrosia candida* D. C.

Tephrosia candida D. C. est employé depuis de nombreuses années dans les Indes Néerlandaises et est considéré comme un des meilleurs engrais verts.

La production de matière verte est considérable : 35 tonnes par hectare en six mois de végétation. Azote : 224 kilos, soit 1,120 kilos de sulfate d'ammoniaque à 20 p.c. par hectare (1).

(1) Voir Med. v/h. *Algemeen Proefstation voor den Landbouw* n° 27.

Le *Tephrosia candida* est cultivé avec succès depuis le niveau de la mer jusqu'à 2,000 mètres d'altitude. Il n'est pas exigeant quant à la qualité du sol, supporte aussi bien la sécheresse qu'un excès d'humidité et se laisse tailler facilement. Des plantations âgées de quatre ans, taillées tous les six mois, peuvent encore émettre souvent des rejets très vigoureux.

La graine semée à 20 ou 30 cm. d'intervalle dans la ligne, germe après une semaine et la « formation fermée » est obtenue au bout de trois ou quatre mois. Si les plantes sont taillées quand elles ont atteint la hauteur de 60 à 70 cm., pour les ramener à 25 cm. elles restent plus courtes, mais deviennent beaucoup plus larges du fait d'une active ramification.

Par la suite, le *Tephrosia candida* peut être taillé tous les trois ou quatre mois, en ayant soin d'élever le niveau de la taille de quelques centimètres à chaque intervention. Si cette précaution n'est pas observée, la plante n'émet plus de nouveaux rejets et ne tarde pas à mourir.

Un inconvénient du *T. candida* est le coût élevé de sa semence (plus ou moins 1 florin le kilo). Les gousses sont attaquées par un petit Coléoptère (*Araeocerus fasciculatus*) qui en dévore le contenu.

Le pouvoir germinatif de la graine, relativement faible d'habitude, peut être augmenté par une immersion de vingt minutes dans de l'acide sulfurique concentré, suivie d'un séjour de vingt-quatre heures dans de l'eau à 28° C. (1).

Maladies et ennemis. — *Rosellinia arcuata*; *Rosellinia bunodes*; *Corticium salmonicolor*; *Diplodia* (quelques cas); *Araeocerus fasciculatus* (*Anthribidae*), attaque des gousses; *Etiella Zinchenella Treit* (*Pyrallidae*), chenille dévorant les graines; *Xyleborus spec. div.* (*Scolytidae*); *Pseudococcus virgatus* (*Coccide*); *Hétérodera radiculicola* (*Nématode*).

TEPHROSIA VOGELII Hook. — Originaire de l'Afrique tropicale. Arbuste de 2 à 3 mètres de haut, très vigoureux, mais moins ramifié que le *T. candida*. Le *T. Vogelii* a l'inconvénient de se lignifier et de mourir plus tôt que l'espèce précédente.

M. Koch (2) évalue à 36 tonnes la quantité de matière verte produite par hectare en six mois de végétation — 100 kilos d'azote, soit 700 kilos de sulfate d'ammoniaque à 20 p.c. par hectare. Semée aux distances de 30 cm. × 45 cm., la plante assure la couverture du sol au bout de deux et demi à quatre mois. La ramification peut être accentuée par un recépage appliqué à 25 cm. au-dessus du sol. En douze mois de végétation, la plante atteint une taille de 2 mètres. Par la suite, elle se dégarnit à la base et meurt peu de temps après.

(1) *Med. v/h. Algemeen Proefstation der Avros. Alg.* Série n° 27

(2) *Med. v/h. Alg. Proefstation voor den Landbouw*, n° 27.

Entre 350 et 1,200 mètres d'altitude, le *Tephrosia Vogelii* donne de bons résultats dans les plantations de café, comme engrais vert, brise-vent et ombrage temporaire. Il croît relativement vite, produit des feuilles en abondance et se laisse tailler quelques fois.

Dans les régions basses, le *T. Vogelii* semble se montrer plus exigeant quant à la qualité du sol et y serait plus fréquemment attaqué par les Pourridiés et les Nématodes.



Photo Sladden.

Fig. 108. — *Tephrosia Vogelii*, Hook. f.

Le pouvoir germinatif de la semence peut-être augmenté par une immersion de vingt minutes dans l'acide sulfurique concentré, suivie d'un bain de deux heures dans de l'eau à 28° C. (1).

Maladies et ennemis. — *Rosellinia bunodes*; *Rhizoctonia bataticola*; *Corticium salmonicolor*; *Xyleborus spec. div.* (Scolytidae),

(1) *Med. v/h. Prst der Avros, Alg. Série n° 27.*

dans les tiges; *Heterodera radicola* (Nematode); *Pseudococcus virgatus* (Coccide.)

CROTALARIA USARAMOENSIS Bak. — Sous- arbrisseau buissonnant, de 1 à 1 m. 50 de haut. Feuilles trifoliées, très abondantes. Fleurs jaunes marquées de stries brunâtres, disposées en grappes allongées.

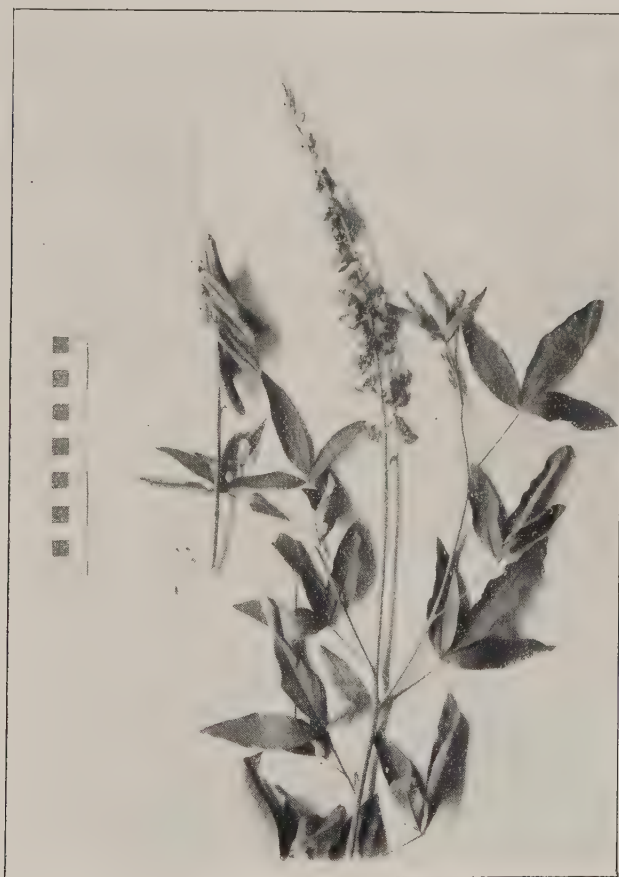


Photo Sladden.

Fig. 109. — *Crotalaria usaramoensis*, Bak.

Le *Crotalaria usaramoensis* fut introduit à Buitenzorg, d'Amani (Est-Africain).

Il donne d'excellents résultats dans les Indes Néerlandaises, depuis le niveau de la mer jusqu'à 1,500 mètres d'altitude.

A Buitenzorg, la production de matière verte est évaluée à 52 tonnes par hectare après six mois de végétation — 157 kg. d'azote, soit 785 kilos de sulfate d'ammoniaque à 20 p.c. par hectare (1). La

(1) *Med. v/h. Alg. Prst. v. d. Landbouw.* N° 27.

production de 83 tonnes de matière verte par hectare a été rapportée (1).

La longévité du *Crotalaria usaramoensis* est assez variable et dépend beaucoup des conditions locales et des tailles appliquées. En moyenne, elle varie de un an et demi à deux ans et demi. Semée en lignes distantes de 90 centimètres en sol riche ou de 50-60 centimètres en sol pauvre, la graine étant largement étendue dans les rayons, cette Légumineuse assure la couverture du terrain au bout de trois mois environ.

Etablie en haies entre les caféiers, elle les abrite d'une façon parfaite contre le vent et enrichit le sol tout en entravant son érosion.

Le *Crotalaria usaramoensis* supporte aussi bien la taille que le *Tephrosia candida* à la condition que le plan de taille soit élevé de quelques centimètres à chaque intervention. Le pouvoir germinatif de la graine peut être amélioré par un traitement de trente minutes à l'acide sulfurique concentré, immersion suivie d'un séjour de quinze heures dans de l'eau courante (2).

Maladies et ennemis. — *Sclerotium Rolfsii*: Pourriture brune de la base des tiges. Le pied de la plante est couvert d'un mycelium portant de petits sclérotés blancs, virant au brun par la suite.

La maladie est propagée par ces sclérotés ou par le mycélium lui-même.

Corticium salmonicolor.

Parodiella spagazini: Le mycelium recouvre la face supérieure des feuilles.

Septobasidium cinchonae (constaté).

Ragnus importunitas (Capsidae). Voir *Crotalaria anagyroides*.

Epicauta rufipes (Cantharidae): Dégâts aux fleurs.

Catochrysops cnejus F. (Syn. *Lycaena cnejus*) (Lycaenidae). La femelle pond ses œufs dans les fleurs ou les jeunes fruits. La chenille vit dans les fruits et en attaque souvent plusieurs avant d'avoir atteint son complet développement. Elle s'empuise sur la plante.

Xyleborus spec. div. (Scolytidae).

Termites.

(1) Med. van het Thee Proefstation n° XC.

(2) Med. v/h. Prst. der Avros, Alg. Série n° 27.

CROTALARIA ANAGYROIDES H. B. et K. — Arbuste ramifié atteignant 2 à 3 mètres de haut. Feuilles trifoliées. Fleurs jaune citron, plus grandes que celles de l'espèce précédente.

A Buitenzorg, le *Crotalaria anagyroides* atteint une taille de 2 m. 50 après trois mois de végétation et de 3 mètres après six mois.

En culture pure (lignes distantes de 40 centimètres, 130 kilos



Photo Sladden.

Fig. 110. — *Crotalaria anagyroides*, H. B. et K.

de graines par hectare), il produit environ 53 tonnes de matière verte par hectare en quatre mois de végétation — 1,100 kilos de sulfate d'ammoniaque 20 p.c. par hectare.

C'est dans les régions basses qu'il pousse avec le plus de vigueur quoiqu'il donne encore d'excellents résultats au-dessus de 1,000 m. d'altitude. Dans ces zones froides, la croissance est beaucoup plus lente.



Photo Sladden.

Fig. 111. — *Crotalaria striata*, D. C.



Photo Sladden.

Fig. 112. — *Crotalaria alata*, Ham.



Photo Stadden.

Fig. 113. — *Indigofera hirsuta*, L.



Fig. 114. — *Indigofera arrecta*, Kochst. Photo Stadden.

Dans les plantations de café, le *Crotalaria anagyroides* peut être employé de la même manière que le *Crotalaria usaramoensis*.

Le *Crotalaria* produit des graines en très grande abondance à la condition qu'il soit semé à grand écartement, dans un endroit ensoleillé. Le pouvoir germinatif de la semence peut être augmenté par un trempage de cinquante minutes dans l'acide sulfurique concentré, suivi d'un lavage à l'eau courante. (Avros.)

Maladies et ennemis. — *Septobasidium bogoriense*; *Corticium salmonicolor*; *Ganoderma pseudoferrum* (champignon rouge des racines); *Rhizoctonia bataticola*; *Sclerotium Rolfsii*; *Parodiella Spagazzini*; *Cephaleuros virescens*; *Krulziekte*: Les branches malades sont plus courtes que d'habitude et portent des feuilles petites et jaunâtres. Les gousses n'arrivent pas à maturité. De nombreux bourgeons gourmands se développent. Sporadique. *Etiella Zinckenella* (*Pyrilidae*): Attaque des gousses encore vertes par la chenille. *Catochrysops cnejus* (*Lycaena*) (*Lycaenidae*). *Ragmus importunitas* (*Capsidae*): Les feuilles et leurs pétioles ainsi que les jeunes tiges sont attaqués par l'insecte. Les dégâts peuvent atteindre une grande importance chez le *Crotalaria anagyroides*.

Employés dans les mêmes conditions que les deux espèces précédentes, les *Crotalaria striata* D. C. et *alata* Ham. donnent des résultats satisfaisants dans les plantations de café.

INDIGOFERA SUMATRANA Gaertn. — Ce sous-arbrisseau, haut de 1 m. à 1 m. 80 est beaucoup moins utilisé que les *Tephrosia* et les *Crotalaria*. Il semble cependant convenir parfaitement comme engrais vert dans les plantations de café. La même remarque peut être faite pour les *Indigofera hirsuta* L. et *arrecta* Hochst.

LEUCAENA GLAUCA Benth. — Arbrisseau de 2 à 10 mètres de haut, indigène en Amérique tropicale, mais introduit depuis longtemps à Java. Il est communément employé comme arbre d'ombrage, mais on l'utilise aussi comme engrais vert, brise-vent, etc., car il supporte très bien la taille.

Le *Leucaena glauca* est assez exigeant au point de vue de la qualité du sol et il ne croît pas sous un ombrage trop dense.

Il produit de la graine en très grande abondance, mais elle ne se conserve que pendant peu de temps. Cette énorme production de semence est considérée comme un défaut par certains, car elle augmente les frais de « weeding ».

Le pouvoir germinatif de la graine peut être augmenté par un traitement de dix minutes à l'acide sulfurique concentré, suivi d'une immersion de vingt-quatre heures dans de l'eau à 28° C. (Avros.)

Le *Leucaena glauca* forme de petites haies qui, placées en bordure des terrasses, empêchent toute érosion et maintiennent parfaitement le profil du terrain. Ces haies peuvent être maintenues à la hauteur désirée par des tailles répétées, espacées de trois à cinq mois. A des intervalles réguliers (10 à 20 mètres ou plus), on peut leur laisser prendre un plus grand développement, dans le but de briser la force du vent.



Photo Sladden.

Fig. 115. — *Leucaena glauca*, Benth.

Maladies et ennemis. — *Fomes lamoensis*; *Rosellinia bunodes*; *Rosellinia arcuata*; *Helicobasidium compactum*; *Septobasidium rubiginosum*; *Septobasidium bogoriense*; *Corticium salmonicolor*; *Xyleborus spec.* (*Scolytidae*); *Lymaniidae*: chenilles attaquant les fleurs; *Pseudococcus virgatus* (*Coccide*); *Heterodera radiculicola* (*Nématode*).

Les singes font souvent de grands dégâts dans les plantations de *Leucaena glauca*, car ils sont très friands des jeunes gousses.

Plantes rampantes ou volubiles.

INDIGOFERA HENDECAPHYLLA Jacq. — Plante pluriannuelle formant un tapis moyennement serré, de 30 cm. d'épaisseur environ. Cette couverture empêche toute érosion du sol (couverture des talus).

L'*Indigofera hendecaphylla* émet de nombreuses tiges traçantes



Photo Sladden.

Fig. 116. — *Indigofera hendecaphylla*, Jacq.

s'enracinant à chaque nœud. Les racines sont abondamment pourvues de nodosités. Fleurs rouges en grappes. Indigène en Afrique et en Asie tropicales et subtropicales.

L'*I. hendecaphylla* peut supporter un ombrage léger, ne souffre pas du piétinement, se laisse tailler et résiste aussi bien à la sécheresse qu'aux fortes pluies. Il préfère les sols argileux, mais il donne encore une bonne couverture en terrain sablonneux.

Il peut être employé depuis le niveau de la mer jusqu'à 1,200 m. d'altitude et même plus haut, à la condition qu'il soit exposé au soleil.

La graine très fine doit être mélangée à quatre fois son volume de terre sèche. Semé en rayons distants de 1 mètre, l'*I. hendecaphylla* assure la couverture du sol au bout de six mois. Il peut être également multiplié par boutures prélevées aussi bien sur les tiges érigées que sur les tiges traçantes. Celles-ci sont placées par bottes de 3 à 5, à 60 cm. d'intervalle.

La graine est très dure et son pouvoir germinatif est faible. On peut augmenter ce dernier par un traitement de quarante minutes à l'acide sulfurique concentré, suivi d'un séjour de quinze heures dans de l'eau courante.

Maladies et ennemis. — *Sclerotium Rolfsii*; *Rosellinia spec. div.*; *Phytophthora* (Syn.: *Plusia*) (*Noctuidae*); *Agromyza sojae* (*Agromyzidae*); *Dichomeris ianthes* (?); *Heterodera radiciola* (*Nématode*); *Tylenchus acutocaudatus* (*Nématode*).

CALOPOGONIUM MUCUNOIDES Desv. — Orig. Amérique tropicale
Plante rampante ou grimpante. Tiges rondes, de 1 à 3 mètres, couvertes d'une longue pubescence d'un brun grisâtre. Feuilles trifoliées. Fleurs petites et violettes, disposées en grappe. Gousses couvertes d'une épaisse pubescence brune.

Le *Calopogonium* semble ne pas être exigeant au point de vue de la qualité du sol. Semé en lignes distantes de 1 mètre (poquets à 3 ou 4 cm. : 8 à 12 kilos de graine par hectare), il assure la couverture du sol au bout de six mois.

Quoiqu'étant grimpant, le *Calopogonium* manifeste moins ce caractère quand il est établi en terrain plat, les tiges s'enracinant à chaque nœud. Le tapis formé atteint de 40 à 60 cm. d'épaisseur.

La production de matière verte est de 60 tonnes par hectare après six mois de végétation (à Buitenzorg) — 253 kilos d'azote, soit 1.255 kilos de sulfate d'ammoniaque à 20 p.c. par hectare (1).

Le *Calopogonium mucunoides* meurt dans le courant de la saison sèche, mais il se resème de lui-même. Le sol reste donc pourvu d'une couverture morte entravant l'évaporation et contrariant la croissance des plantes adventices. Ce paillis présente certains dangers d'incendie.

L'emploi de cette Légumineuse pour la couverture du sol des

(1) *Med. v. h. Alg. Prst. voor den Landbouw* n° 27.

plantations de café ne doit être adopté que si l'on dispose en tout temps de la main-d'œuvre nécessaire au dégagement d'un cercle autour des caféiers.

Le pouvoir germinatif de la graine du *Calopogonium* peut être augmenté par un traitement de 10 à 15 minutes à l'acide sulfurique concentré suivi d'un séjour de plusieurs heures dans l'eau courante (Avros).

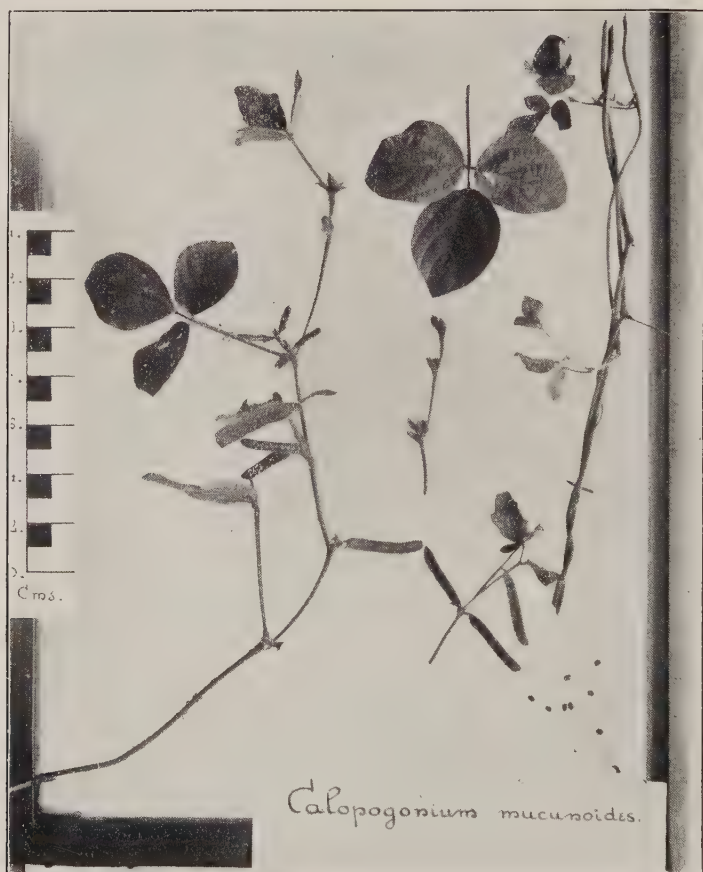


Photo Sladden.

Fig. 117. — *Calopogonium mucunoides*, Desv.

Maladies et ennemis. — *Rhizoctonia spec. div.*

Krulziekte. — Cette maladie fut constatée pour la première fois en 1926, au « cultuurtuin » de Buitenzorg. Les feuilles sont fortement enroulées, brièvement pétioolées et plus petites que la normale. Aucun champignon parasite, ni aucune bactérie ne purent être découverts. Il s'agit vraisemblablement d'une maladie à virus filtrant qui pourrait prendre des proportions assez graves.

Pseudococcus virgatus (Coccide); *Chauliops bisontula* Bank; *Halticus tibialis* Rent. (Halticinae); *Pagria aeneicollis* Lef. (aardvloer); *Melanagromyza dolichostigma* de Mey (Agromyzidae), borer, provoquant la mort du sommet des tiges.

PUERARIA JAVANICA Bth. (Syn. *Pueraria phaseoloides*). — Plante grimpante ou traçante. Tiges de 1 à 3 mètres de longueur, enracinées



Fig. 118. — *Pueraria javanica*, Bth.

Photo Sladden.

en grande partie. Les parties jeunes portent une forte pubescence hérissée. Feuilles larges, trifoliées. Fleurs blanches réunies en grappes.

Cette plante peut être employée dans les mêmes conditions que le *Calopogonium mucunoides*.

LES *CENTROSEMA PUBESCENS* Benth. et *VIGNA OLIGOSPERMA* Backer (syn.: *Vigna Hosei* Back., *Dolichos Hosei* Craib.) sont deux plantes de couverture employées sur une très grande échelle dans les Indes Néerlandaises. On ne les rencontre cependant que très rarement associées au caféier, car elles nécessitent une trop grande surveillance.

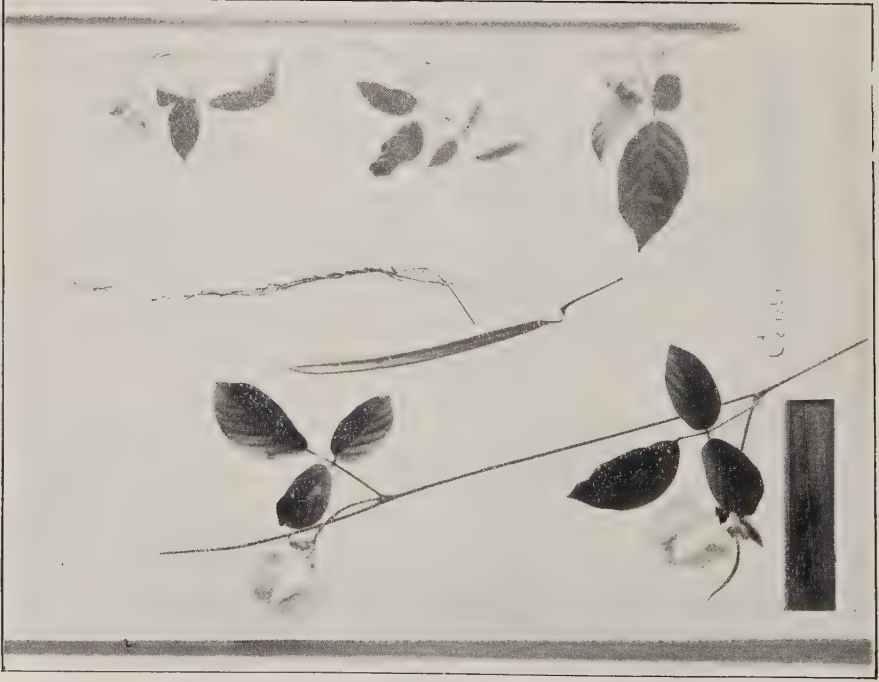


Photo Sladden.
Fig. 119. — *Centrosema pubescens*, Benth.

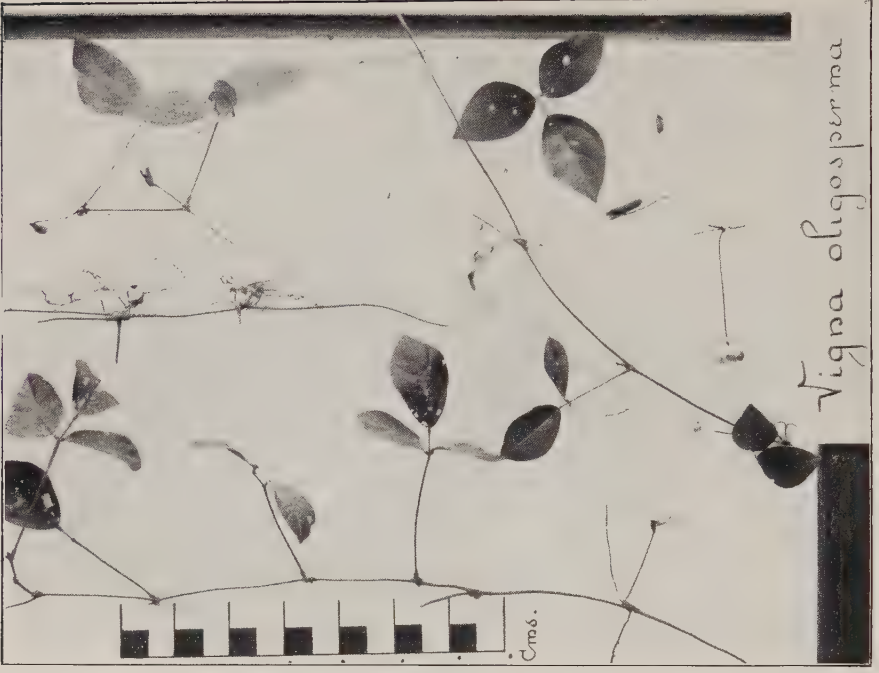


Photo Sladden.
Fig. 120. — *Vigna oligosperma*, Backer.

Bibliographie.

- BERNARD, C.-J. Les engrais verts dans les cultures tropicales. — (*Bulletin Economique de l'Indochine*). Reñs. N. S. Décembre 1927, pp. 954-965.
- GOOT (van der), Eenige dierlijke vijanden van *Vigna Hosei* en *Calopogonium mucunoides*. — (*Korte Med. van het Instituut voor Plantenziekten*). N^o 11.
Het *Crotalaria* wantsje. — (*Korte Med. van het Instituut voor Plantenziekten*). N^o 6.
- HELTEN (van), W.-M. De resultaten gekregen in den cultuurtuin met verschillende groenbemesters. — (*Med. uit den Cultuurtuin*). 1913.
Practische ervaringen met verschillende soorten groenbemesters. — (*Med. van het Alg. Prst. voor den Landbouw*). N^o 16. 1924.
1. Korte aantekeningen over de vroeger beschreven groenbemesters. — 2. Practische ervaringen op ondernemingen met groenbemesters verkregen. — 3. Resultaten verkregen in den cultuurtuin met eenige nieuwe groenbemesters. — (*Med. uit den Cultuurtuin*). N^o 2. 1915.
Crotalaria usaramoensis als groenbemester. — (*Med. uit den Cultuurtuin*). N^o 6. 1917.
- HEYNE, K. De nuttige planten van Ned. Indië. — (*Uitg. van het Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel in N. I.*). — Ruygrok & C^o, Batavia. 1927.
- KEUCHENIUS, A. Botanische kenmerken en cultuurwaarde als groenbemesters van een zestigtal nieuwe soorten van Leguminosen. — (*Med. van het Prst. voor Thee*). N^o XC. 1924.
- KOCH, L.
en WEBER, F.-W. Proefsnitten en analyses van acht en twintig verschillende groene bemesters. — (*Med. van het Alg. Prst. voor den Landbouw*). N^o 27. 1928.
- MAAS, J.-G.-J.-A. Germinating experiments with seeds of different species of green manures. — (*Med. van het Alg. Prst. der Avros*). Alg. Série N^o 27. 1926.
- UDOT. Les engrais verts et les plantes de couverture à la Station de Ben-Cât (Cochinchine). — (*Bull. Ec. Indochine*). Renseignements. 30^{me} an. N. S. Juillet 1927, pp. 578-584.
- du PASQUIER. Essais entrepris sur les plantes améliorantes à la Station Expérimentale Agricole de Phu-Ho (Tonkin). — (*Bull. Ec. Indochine*). 33, p. 232, 1930.
- ROBYNS Plantes congolaises pour engrais verts et pour couverture. — (*Bull. Agr. du Congo Belge*). XIX, 4, 1928, pp. 483-512.
- *** Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1923, 24, 25, 26, 27, 28, 29. — (*Med. van het Instituut voor Plantenziekten*). N^{os} 58, 64, 67, 70, 73, 74, 75 en 79.

Culture et Commerce du Coton

par F. SPARANO,
Directeur de la Propagande Cotonnière au Congo belge.

Rapport annuel sur la campagne cotonnière 1930-1931

Province Orientale. — Zone cotonnière Nord.

La campagne 1930-31 marque, comme la campagne précédente, un sensible pas en avant dans la production cotonnière. Sans nul doute, les rendements auraient été meilleurs encore si la saison s'était montrée plus propice et si l'on n'avait pas dû enregistrer de dégâts occasionnés par des ennemis du cotonnier.

Les pluies furent, en effet, insuffisantes pendant la période des semailles (de la mi-juillet à la mi-août) et vers la fin de la formation des capsules (début de novembre); par contre, elles furent inopportunistement nombreuses et abondantes au cours de la récolte (de la mi-janvier à la fin de février).

La bactériose (*Bacterium malvacearum*), existant à l'état endémique dans toute notre région cotonnière, a sévi cette année d'une manière particulièrement intense dans certaines parties du territoire de Bondo (région de La Kulu et d'Angu) où l'on a dû détruire des plantations formant un total d'une quarantaine d'hectares.

La constatation de la présence du ver rose (*Gelechia gossypiella* Saund.) envahissant déjà, plus ou moins, tout le district de l'Uele-Nepoko et une partie de celui de l'Uele-Itimbiri, a imposé l'arrachage prématuré des cotonniers. Le coton utilisable se trouvant encore sur les plants n'a pu être recueilli, notamment dans les contrées Sud (territoires de Poko, de Wamba et des Mangbwetu).

Le possible a été fait et les mesures nécessaires ont été prises pour la lutte contre ces ennemis et pour réduire au minimum les pertes inévitables. Les effets des facteurs climatiques défavorables ont pu être partiellement atténués en intervenant auprès des planteurs pour que les différents travaux culturaux (préparation, semis, entretien, surveillance sanitaire, récolte et destruction des plants) soient exécutés le mieux possible et au moment le plus propice.

L'indigène s'habitue et s'attache de plus en plus à la culture du coton. Bien des planteurs s'intéressent d'eux-mêmes à cette culture, qui leur procure, davantage encore qu'auparavant, des ressources sérieuses et certaines.

On constate, en effet, plus particulièrement à proximité des centres où le besoin d'argent est plus marquant, que le planteur de coton ne doit plus autant être stimulé, et qu'il plante volontairement une superficie supérieure à l'emblavure prescrite, sachant bien que son profit sera proportionnel à l'effort produit. Ceci ne signifie pourtant pas que la culture du coton soit déjà coutumière et qu'on puisse songer à en relâcher la surveillance. Il ne peut en être question avec nos indigènes : il est toujours nécessaire de leur rappeler le genre et le moment des différents travaux à effectuer et souvent de leur faire sentir que nous sommes tous tenus par des lois imposées par la vie sociale et auxquelles nous devons nous conformer. L'indigène aime généralement à être guidé et se soumet docilement à ces exigences, dont il finit par comprendre la nécessité et les avantages.

La culture indigène du coton ne peut donc pas — et ne doit pas — être soustraite à la réglementation actuelle, notamment pour tout ce qui concerne les travaux d'entretien et la récolte, conditions indispensables à sa bonne réussite et au maintien de la qualité du produit.

Le programme d'amélioration des graines de semence se poursuit méthodiquement dans les stations de sélection et les zones de multiplication confiées à un personnel spécialisé. Sans pouvoir affirmer d'avoir atteint, dans ce domaine, des résultats complets, on peut constater, en général, une amélioration réelle dans les rendements par unité de superficie et par planteur ; ces rendements se stabilisent de plus en plus. Le résultat obtenu est dû en grande partie aux efforts tendant à fournir aux planteurs des semences toujours meilleures.

La quantité de graines améliorées provenant des stations de sélection et des zones de multiplication s'est élevée à un total de 908,762 kilos, dont 200,000 kilos ont été ressemées dans les zones de multiplication, et 708,762 kilos utilisées pour les semis dans une partie des autres zones cotonnières.

Voici le détail de l'emploi des semences améliorées :

DISTRIBUTION
FAITE PAR LE PERSONNEL DE LA REGIE DES PLANTATIONS
DANS LES ZONES DE MULTIPLICATION

Zone de	Nombre de planteurs	Quantités de graines distribuées	Observations
Bambesa	5,500	44,000	Ces graines sont de la catégorie X-XX ou n° 1, suivant les disponibilités et suivant le programme de travail de la station qui dirige la zone de multiplication.
La Kulu	2,950	23,600	
Bafuka	6,700	53,600	
Poko	6,000	48,000	
Jbambi	3,850	30,800	
	25,000	200,000	

DISTRIBUTIONS FAITES PAR LES ADMINISTRATEURS TERRITORIAUX
DANS LES ZONES COTONNIERES DE PRODUCTION

Zone cotonnière de		Zone de provenance des graines	Nombre de planteurs de la zone cotonnière	Quantités de graines distribuées	Observations
Panza	N° 20	Bambesa	2,618	20,176	Graines n° 1, 2 ou 3, suivant les disponibilités et la nécessité de renouvellement des semences.
Dakwa	24	id.	3,503	26,971	
Dingila	2	id.	7,129	54,903	
Ango	44	id.	1,561	12,027	
Doromo	59	id.	3,514	27,798	
Viadana	40	id.	8,500	62,000	
Lengulu	47	id.	2,700	20,800	
Kana	56	id.	4,500	31,500	
Tely	42	id.	4,000	30,800	
Wowa	38	id.	1,700	13,000	
					299,975
Boeli	27	Bafuka	4,700	36,300	
Telia	180	id.	1,125	8,675	
Odongwe	61	id.	2,175	17,061	
Elemba	68	id.	2,450	18,850	
Niangara	8	id.	6,000	42,200	
Denge	55	id.	2,700	20,800	
Gilima	35	id.	2,500	19,000	
Amadi	10	id.	6,205	45,357	
Gubeli	51	id.	2,750	21,250	
Tely	42	id.	2,543	18,647	
Dili	39	id.	2,750	21,250	
Mondila	144	La Kulu	4,317	33,219	
Likati	13	id.	4,501	33,657	
Muma	83	id.	1,778	13,690	
Lebo	11	id.	4,575	35,425	
Bongia	98	id.	2,958	23,406	
					139,397
					708,762

Les quantités de semences améliorées détaillées dans les tableaux précédents n'ont pu alimenter que 118,752 planteurs, appartenant à des zones cotonnières situées dans les deux districts.

Pour le restant des planteurs — 160,000 environ — on a utilisé les graines de provenance locale (issues elles-mêmes des graines améliorées plantées l'année d'avant), distribuées à raison de 10 kilos par planteur. Il a donc été remis un total de 2,500 tonnes de graines pour approvisionner tous les planteurs des deux districts.

Il n'est pas douteux que cette quantité énorme de semence n'est pas tout entière économiquement utilisée par les planteurs : il se produit un certain gaspillage, qu'on ne saurait éviter, l'indigène, les femmes et les enfants, surtout, mettant en terre, dans chaque poquet plus de graines qu'il n'en faut, malgré les multiples recommandations renouvelées chaque année à ce sujet.

Toutes les graines de semence furent régulièrement désinfectées, suivant les instructions. Les semis commencèrent dès le début du mois de juillet, notamment dans les régions de savane du Nord et de l'Est, mais leur exécution dut être ralentie pendant la période d'arrêt des pluies dont la durée fut d'environ trois semaines aux mois de juillet et d'août. Aussitôt après cette période de sécheresse, les semailles furent reprises pour être en grande partie effectuées avant la fin d'août. Comme toutes les autres années, les semis ne furent terminés que dans la première quinzaine de septembre, malgré les avertissements réitérés de ne pas dépasser le mois d'août.

La levée des graines fut normale partout. Les travaux d'entretien se font en général d'une façon satisfaisante, à la condition toutefois que le personnel des territoires voyage et les surveille sans cesse. Vers la fin d'octobre et dans le courant de novembre on a constaté que, par-ci par-là, des champs étaient atteints de bactériose. La région environnant la station de La Kulu — où la maladie se manifesta en premier lieu — en fut particulièrement frappée, à tel point qu'à la station même on dut se décider à arracher et à détruire la totalité des plantations. Un autre centre où la maladie sévit d'une manière assez intense fut découvert dans les trois petites chefferies Mobati, aux environs d'Angu; là aussi, une soixantaine de champs, d'une vingtaine d'hectares au total, durent être détruits. Dans les environs de Lebo également, quelques champs furent attaqués, mais sans une particulière gravité. D'autres cas ont été signalés sporadiquement un peu partout sans pourtant provoquer des dégâts sensibles.

Au début de février, on signala, pour la première fois, en territoire de Dungu, la présence du ver rose. Ce fut une surprise générale, tellement on était loin de la supposer. Cette surprise ne fit que s'accroître au fur et à mesure de la prospection qui fut immédiatement entreprise et qui décelait l'existence de l'insecte avec plus ou moins d'intensité, dans tous les territoires du district de l'Uele-Nepoko et dans deux territoires du district de l'Uele-Itimbiri.

S'il n'est pas douteux que l'importation du *Gelechia* doit s'être faite par l'Est avec le trafic continu venant du Soudan égyptien, il ne semble pas douteux non plus que cette importation ne s'est pas prolongée et que le parasite ne s'est répandu que très peu au cours de cette campagne. Des mesures urgentes et rigoureuses furent appliquées partout pour s'opposer à la diffusion et à l'intensification du mal: ces mesures ont visé notamment la destruction rapide des plantations aussitôt la première récolte terminée; la stricte propreté dans les usines et les postes d'achat; une surveillance plus rigoureuse de la désinfection des semences; l'abandon des terrains déjà plantés de coton. Des instructions ont été données pour repérer et détruire le plus grand nombre possible de malvacées spontanées pouvant se trouver dans les environs des plantations de coton.

Quant aux autres ennemis du cotonnier, le *Dysdercus* et le *Sylepta derogata* (insecte enroulant les feuilles en cornet), ils semblent être en diminution et ne donnent aucune préoccupation. Parmi les maladies courantes, l'anthracnose et la chute des capsules se constatent partout dans les mêmes proportions et avec les mêmes effets que d'habitude : on y est désormais accoutumé.

Certaines sociétés cotonnières, la « Cotonco » notamment, ont signalé à différentes reprises la présence fréquente de quantités considérables de coton mort dans les arrivages en Europe. On a tendance à penser que cet inconvénient, certes grave à cause de la dépréciation du produit, est presque exclusivement la conséquence du peu de soin avec lequel l'indigène procède à la récolte du coton, n'ayant aucun souci de cueillir uniquement du coton bien mûr, ne le faisant pas bien sécher par l'exposition au soleil et ne se donnant pas la peine d'écarter le coton visiblement malpropre et de qualité inférieure.

On n'a pas manqué de porter ces griefs à la connaissance de tout le personnel des territoires, du personnel de propagande surtout, pour que tout ce qui est possible soit fait en vue de diminuer et d'éliminer ces graves inconvénients. On ne pourrait pas croire que ces recommandations n'ont pas été faites aux indigènes : il s'agit d'un point capital pour le maintien de la bonne qualité du produit.

Il est indéniable que l'indigène peut parfois cueillir du coton incomplètement mûr, mais c'est presque inévitable, la récolte étant faite en grande partie par des femmes et des enfants.

Toutefois, je ne pense pas que ce soit la cause exclusive de la présence de coton mort dans les balles arrivant sur le marché. Dans tous les cas, l'emploi des claies pour l'exposition du coton au soleil se généralise de plus en plus.

Il serait, d'autre part, désirable que les sociétés cotonnières veillent davantage à ce que les hangars destinés à la conservation du coton brut soient en bon état et en nombre suffisant : on est parfois forcé d'y entasser le coton jusqu'au faite, ce qui provoque presque toujours l'affaissement des clayonnages ; le coton tombe et reste pendant des mois en contact avec le sol. Les toitures en feuilles du plus grand nombre de ces magasins ne sont pas toujours minutieusement vérifiées chaque année et manquent d'étanchéité : *Gutta cavat lapidem* : l'eau passant goutte à goutte pendant des mois finit par provoquer une « cheminée de pourriture ».

Contrairement aux instructions, les paniers de coton arrivant au marché ne sont pas toujours vidés au fur et à mesure des achats et restent ainsi amoncelés jusqu'au moment de l'évacuation ou de l'égrenage. Il est certain que si certains de ces paniers renferment du coton non parfaitement mûr, la chaleur et l'humidité qui se dégageront par la suite, humidité qui s'augmente encore par l'étalement des lianes dont est confectionné le panier, contribueront à aggraver l'importance du défaut et de ses conséquences.

Pour conclure au sujet de cette question, s'il est vrai que l'indigène a besoin d'être surveillé et guidé dans la récolte, il est vrai aussi que le personnel des sociétés cotonnières ne fait pas toujours tout ce qu'il pourrait pour corriger les conséquences des défauts de l'indigène, et que la situation est même parfois aggravée par des économies exagérées de bâtiments ou par d'autres erreurs.

* * *

La production globale en coton-graines pour les deux districts des Uele s'est élevée à un total de 30,330,576 kilogrammes se décomposant ainsi :

<i>Production indigène:</i>			
		Kg.	Kg.
Uele-Itimbiri		14,227,688	
Uele-Nepoko		15,936,885	
			30,164,573
<i>Production européenne:</i>			
<i>a) Sociétés ou colons:</i>			
Uele-Itimbiri		7,071	
Uele-Nepoko		30,797	
			37,868
<i>b) Régie des Plantations:</i>			
Bambesa		46,323	
Bomokandi		38,567	
Bafuka		27,856	
Ibambi		15,389	
La Kulu		—	
			128,135
		Total...	30,330,576

La production en coton-graines pour ces trois dernières campagnes a été :

Année	Production		Production globale
	européenne	indigène	
1928-29.....	128,805	14,795,257	14,924,062
1929-30.....	161,671	22,357,114	22,518,775
1930-31.....	166,003	30,164,573	30,330,576

Nous en tenant uniquement à l'étude des résultats de la production indigène, nous remarquons avec satisfaction que la production a plus que doublé en deux ans: la progression est exactement de 104 p. c., due en grande partie à la coordination des efforts communs tendant à la réalisation d'un programme de travail d'ensemble appliqué simultanément dans les deux districts.

Nous ne donnons ici que pour mémoire les renseignements concernant le district de l'Ubangi, dont la production pour ces trois dernières années se résume ainsi :

Année 1928-29	kg.	1,195,809
Année 1929-30		1,275,295
Année 1930-31		2,444,894

Le rapprochement des résultats des deux dernières campagnes marque une augmentation de 92 p. c. environ, résultat fort remarquable en comparaison des progressions annuelles des campagnes précédentes.

La situation cotonnière dans le district de l'Ubangi s'améliorera grandement au fur et à mesure que la culture s'étendra aux territoires où elle n'est pas introduite, et aussi en proportion de l'augmentation des emblavures encore trop limitées actuellement.

Ce district, au point de vue géographique, est mieux situé que les Uele, et se trouvera dans une position plus avantageuse pour l'économie des transports une fois que le réseau routier aura été amélioré.

Le district de l'Ubangi, où l'on trouve aisément 60,000 planteurs et même plus, où les terres sont en général d'une fertilité supérieure à la moyenne et conviennent parfaitement pour la culture du coton, doit pouvoir atteindre une production de plus de 8,000 tonnes dans trois ans au maximum, quand on aura pu compléter le nombre et l'équipement des usines et des postes d'achat.

Voici, pour les deux districts des Uele, les résultats de la production en coton-graines depuis la campagne 1923-24 :

ANNEE	NOMBRE APPROXIMATIF de PLANTEURS	EMBLAVURE IMPOSEE par homme (ares)	POUR LE DISTRICT (hectares)	PRODUCTION MOYENNE APPROXIMATIVE par planteur par hectare	PRODUCTION TOTALE Kg.	
DISTRICT DE L'UELE-ITIMBIRI						
1923-24	90,000	10	9,000	21.1	291.4	1,952,914
24-25	90,000	15	13,500	39.5	263.7	3,560,226
25-26	90,000	20	18,000	74.7	371.5	6,687,777
26-27	90,000	25	22,500	68.3	273.4	6,151,792
27-28	90,000	30	27,000	67.0	223.5	6,034,269
28-29	90,000	30	27,000	76.5	255.0	6,885,813
29-30	91,634	30	27,500	97.2	323.7	8,901,568
1930-31	94,940	40	32,880	150.0	433.0	14,227,688
DISTRICT DE L'UELE-NEPOKO						
1923-24	113,000	5-10	10,250	8.5	94.0	964,936
24-25	122,000	5-15	12,180	27.3	274.0	3,338,181
25-26	125,300	10-40	23,100	40.6	220.0	5,082,700
26-27	125,000	20-40	41,570	43.5	130.0	5,441,438
27-28	165,000	20-50	56,500	42.8	125.0	7,067,725
28-29	165,000	20-50	60,000	47.8	131.8	7,909,384
29-30	186,780	± 40	74,712	72.0	180.0	13,455,545
1930-31	186,780	± 45	84,000	85.3	190.0	15,936,885

Pour ce qui concerne plus particulièrement le district de l'Uele-Nepoko, il n'est pas douteux que le chiffre indiquant le nombre approximatif des planteurs est de loin supérieur à la réalité et que les renseignements sur les moyennes de production par planteur et par hectare sont, par conséquent, erronés.

On peut supposer que le nombre de planteurs approche de 150,000 environ, plantant chacun une superficie de 45 ares. Ainsi rectifiées, les moyennes de production pour cette campagne de 1931 peuvent être estimées approximativement ainsi :

Total des emblavures du district	hectares	67,500
Production moyenne par planteur	kg.	106.2
Production moyenne par hectare	kg.	236.1

* * *

Ainsi qu'il a été indiqué plus haut, la production indigène en coton brut pour la campagne 1930-31 s'est élevée, pour les deux districts des Uele, à un total de 30,164,573 kg. dont ci-après la répartition par territoire :

TERRITOIRE	NOMBRE APPROXIMATIF de PLANTEURS	EMBLAVURE IMPOSEE par homme (ares)	pour le district (hectares)	PRODUCTION MOYENNE APPROXIMATIVE par planteur	par hectare	PRODUCTION TOTALE par territoire
DISTRICT DE L'UELE-ITIMBIRI						
Uele-Bomu.	13,339	40	5,575	150.0	372.5	2,076,355
Bondo	25,608	25	6,402	152.0	608.0	3,892,792
Bili	7,283	40	2,913	140.1	354.3	1,020,752
Gwane ...	6,219	40	2,487	111.6	279.5	695,061
Dakwa ...	8,210	40	3,284	129.8	324.5	1,065,790
Zobia	9,062	40	3,624	111.0	277.5	1,005,297
Titule	8,214	40	3,285	137.3	346.7	1,128,024
Bambili ...	16,405	40	6,552	203.7	509.2	3,342,917
Résultat du district	94,940	—	34,122	150.0	417.0	14,227,688
DISTRICT DE L'UELE-NEPOKO						
Dungu	12,850	50	6,425	116.0	232.0	1,492,071
Niangara...	22,500	50-25	11,600	57.5	111.5	1,293,937
Doruma...	25,753	50	12,876	74.2	148.5	1,913,127
Amadi ...	23,662	50	11,830	122.2	244.3	2,890,643
Poko	29,900	50	15,000	101.0	202.0	3,036,530
Mangbwetu	44,630	50-35	18,000	66.2	164.0	2,957,782
Wamba ...	27,485	± 45	12,370	85.6	190.0	2,352,795
Résultat du district	186,780	—	88,101	85.3	181.0	15,936,885

Les moyennes de production par planteur et par hectare indiquées dans ce tableau ne doivent être considérées que comme approximatives; la confiance dans l'exactitude du nombre des planteurs et surtout dans l'étendue des plantations individuelles et totales ne peut être que très relative. Ceci surtout pour le district de l'Uele-Nepoko où la production moyenne apparaît manifestement inférieure au minimum des possibilités réelles, sans doute parce que le nombre « effectif » de planteurs est bien en dessous des chiffres indiqués, et parce que peut-être les superficies emblavées sont en dessous de la moyenne imposée. Les territoires de Niangara, de Wamba et celui des Mangbwetu doivent plus que les autres se trouver dans ce cas,

Supposons pourtant que, sur le total des hommes se trouvant dans le district de l'Uele-Nepoko, 150,000 planteurs effectifs fassent chacun un champ d'une moyenne de 45 ares et que le rendement à l'hectare soit de plus ou moins 200 kg. dans les terrains de plaine et de 400 kg. dans les terrains de forêt; la production de ce district devra pouvoir atteindre aisément 22,000 à 25,000 tonnes.

D'autre part, le district de l'Uele-Itimbiri, qui donne déjà une moyenne de production par planteur assez intéressante, n'est pas arrivé au summum des possibilités: il y a encore de trop fortes différences dans le rendement individuel entre un territoire et l'autre; graduellement, ces différences doivent diminuer et disparaître et la production doit pouvoir s'uniformiser et s'améliorer. Certaines chefferies ou groupes de chefferies ont donné une production moyenne dépassant 300 kg. par planteur. Sans trop se faire d'illusion sur la possibilité de généraliser semblable rendement, il est certain qu'on atteindra une moyenne de production de 200 kg. par planteur, et même plus. Le district de l'Uele-Itimbiri est donc susceptible de fournir de 18 à 20 mille tonnes.

La production totale pour les deux districts peut donc, dans des conditions normales d'emblavure et de soins d'entretien, s'élever de 40 à 45 mille tonnes, comme il a déjà été dit autrefois.

L'étude comparative des résultats réalisés dans la culture indigène ne peut se faire sur la base du rendement par hectare, à cause, comme nous l'avons vu, des difficultés d'estimation des emblavures effectivementensemencées. Nous avons toujours préféré nous en référer au calcul basé sur la division de la production totale réelle par le nombre approximatif des planteurs, ce nombre approchant sensiblement des renseignements fournis par les territoires sur le chiffre des contribuables. Cette base de comparaison est plus stable, et aussi plus près de la réalité.

Le tableau suivant donne la production moyenne par planteur dans les différents territoires pour les quatre dernières campagnes :

Territoire de	Production moyenne par planteur Année				Rapport entre les deux dernières campagnes
	1928	1929	1930	1931	
District de l'Uélé-Itimbiri.					
Uélé-Bomu	55.0	55.0	87.7	150.0	+ 71.0 %
Bondo	72.2	54.0	92.3	152.0	+ 64.7 %
Bili	47.0	113.5	85.0	140.1	+ 66.7 %
Gwane	35.0	84.4	99.4	111.6	+ 11.2 %
Dakwa	40.2	60.5	86.8	129.8	+ 50.0 %
Zobia	45.0	85.6	135.0	111.0	— 17.8 %
Titule	68.5	79.3	102.2	137.3	+ 35.6 %
Bambili	70.3	71.0	100.5	203.7	+ 102.0 %
Moyenne du district ...	67.0	76.5	97.2	150.0	+ 54.5 %
District de l'Uélé-Nepoko.					
Dungu	86.0	58.6	92.4	116.0	+ 25.5 %
Niangara	37.6	38.4	40.1	57.5	+ 43.3 %
Doruma	20.9	48.7	69.6	74.2	+ 6.6 %
Amadi	65.0	90.0	104.6	122.2	+ 15.8 %
Poko	54.4	68.0	83.1	101.0	+ 21.5 %
Mangbwetu	26.0	28.7	60.0	66.2	+ 10.3 %
Wamba	26.7	14.1	68.8	85.6	+ 24.4 %
Moyenne du district ...	42.8	47.8	72.0	85.3	+ 18.5 %

Pour mémoire, les Administrateurs Territoriaux du district de l'Ubangi ne nous ont pas transmis leurs rapports de fin de campagne. Il ne nous est donc pas possible de fixer ici les détails des résultats réalisés par territoire.

Pour les districts des Uele, tous les territoires, celui de Zobia exclu, ont augmenté plus ou moins leur production.

Le territoire de Zobia est en baisse de 17.8 p.c. sur le résultat de la campagne précédente. Ce recul est dû à ce que la conduite de la campagne cotonnière y a laissé à désirer.

Ce résultat déficitaire pour le territoire de Zobia où les populations sont aussi aptes qu'ailleurs et où l'on ne trouve que des terres fertiles, prouve une fois de plus que la production cotonnière est presque exclusivement fonction de l'activité du personnel gouvernemental et de l'intérêt qu'il porte à la culture du coton.

Les résultats réalisés en territoire de Bambili sont particulièrement intéressants et significatifs. La production de cette année y a plus que doublé par rapport à l'année dernière et dépasse la moyenne générale de 200 kilos par planteur. Certaines chefferies ont même donné plus de 300 kilos par planteur. La moyenne de 203.7 kg. par planteur, rapportée à l'emblavure réglementaire imposée de 40 ares, représenterait un rendement moyen de 509 kilos par hectare, résultat magnifique pour des plantations indigènes; aussi, est-il fort probable que l'emblavure réglementaire a été volontairement dépassée par un grand nombre de planteurs.

S'il ne convient pas de perdre de vue l'heureuse influence que peut exercer sur ces résultats la présence dans ce territoire de la station et de la zone de multiplication de Bambesa, il reste indiscutablement acquis que la production ne s'est relevée dans une proportion aussi remarquable qu'en conséquence directe d'une propagande très active faite par l'Administrateur et l'Agent territorial. Il convient de signaler également la contribution apportée dans la propagande par d'autres collaborateurs appartenant notamment à la Régie des Plantations et au service agricole de la Cotonco.

Les bons fruits d'un tel dévouement, qui mérite d'être apprécié d'une façon particulière, doivent retenir l'attention de tous et spécialement — on ne le dira jamais assez — des Administrateurs territoriaux, qui peuvent tous y trouver une émulation favorable aux intérêts des indigènes.

Les progrès réalisés en territoire de l'Uele-Bomu, de Bondo, de Bili, de Dakwa sont également fort intéressants. La région de Lebo, en territoire de l'Uele-Bomu, comptant grosso modo 5,000 planteurs environ, a donné une production de 1,050 tonnes de coton brut, soit plus de 200 kg. par planteur. L'ensemble de ce territoire a fourni une moyenne de 150 kg. par planteur pour un total approximatif de 14,000 cultivateurs. Ce résultat est splendide, en considération de la qualité médiocre des terrains de la partie Ouest et Nord du territoire et aussi à cause du moindre degré de sociabilité des populations Mongwandi et Zakara qui se soustraient volontiers à la surveillance de l'Européen.

Qu'on ne pense pourtant pas que ce relèvement remarquable de la production eût été possible grâce uniquement à la vigilance exercée auprès des planteurs, si ceux-ci ne commençaient effectivement à évoluer et à mieux apprécier les avantages que leur procure la culture du coton. Certes, l'intervention de l'Autorité territoriale a dû être plus fréquente et même plus énergique qu'ailleurs, mais ce fut dans le but, pleinement atteint d'ailleurs, d'améliorer la situation de l'indigène.

Le territoire de Bili, déficitaire l'année passée, s'est ressaisi et a réalisé cette année un progrès considérable : on ne peut en attribuer le mérite qu'à une activité mieux comprise de l'Administrateur territorial, sagement instruit par sa propre expérience et par les résultats de sa campagne précédente.

Le Territoire de Bondo fournit le plus fort tonnage absolu des territoires du district de l'Uele-Itimbiri, et a réalisé cette année une progression de 64.7 p.c. sur la production, déjà considérable, de l'année passée, avec une moyenne générale de 152 kg. par planteur.

L'année dernière, déjà, ce territoire avait dû, pour maintenir au premier rang des territoires cotonniers, sa position sérieusement ébranlée par le résultat de la campagne précédente (1928-29), augmenter de 71 p.c. la production de cette campagne. Si l'on considère

l'importance de cet effort, on se rendra aisément compte de celui qu'il a fallu de la part du personnel du territoire et des indigènes pour arriver au résultat obtenu cette année.

Les chefferies Lifaki et Gambate, qui sont les plus importantes, ont produit respectivement à raison d'une moyenne de 175 et 210 kg. par planteur. La petite chefferie de Dekere, qui compte 383 planteurs, a donné une production de 118 tonnes, soit 308 kg. par planteur. La chefferie Pekia, 900 planteurs, a donné 233 tonnes, soit 260 kg. par homme. Il est facile d'estimer, par ces résultats qui se rapportent à des chefferies entières, les possibilités et l'importance économique de la culture du coton pour nos régions.

Le territoire de Dakwa conserve également une place très honorable parmi les territoires cotonniers, bien que les terres y soient généralement de fertilité limitée, comme il en est partout dans les régions de plaine. La moyenne atteinte, 130 kg. environ par planteur, est très intéressante.

Le territoire de Gwane progresse également, mais dans une mesure moindre, à cause peut-être du plus grand éparpillement des populations, plus difficiles ainsi à surveiller. Le personnel européen de ce territoire ayant été renforcé récemment, on peut s'attendre à un effort plus grand de sa part et, par conséquent, à une augmentation proportionnelle de la production.

Quoi qu'il en soit, le territoire de Gwane constitue le plus bel exemple de l'influence que la culture du coton exerce sur les populations: il y a quelques années à peine, la production cotonnière de ce territoire était insignifiante et les vivres végétaux rares. La population, insuffisamment nourrie, sans ressource aucune et, par malheur, frappée terriblement par la maladie du sommeil, se trouvait dans un état matériel des plus décourageants. Petit à petit, la culture cotonnière s'est introduite et s'est accrue jusqu'à représenter un revenu global dépassant 750,000 francs, soit une moyenne de 120 francs par homme. Cette somme, quelque modique qu'elle soit, permet aux contribuables de s'acquitter, sans autre souci, du paiement de l'impôt. Celui-ci acquitté, le chef de famille utilise ce qui lui reste comme bon lui semble: il peut faire et soigner ses plantations vivrières; il se nourrit mieux qu'il ne pouvait le faire autrefois; l'état sanitaire général s'est grandement amélioré; il y a un peu de commerce dans la région; l'indigène est plus souvent en contact avec des Européens.

Le territoire de Titule, bien qu'en augmentation, donne encore une production relative insuffisante. Si l'on tient compte de la bonne qualité des terres du territoire, on ne saurait trouver aucune justification pouvant expliquer pourquoi ce territoire produit proportionnellement moins que le territoire de Bili et l'Uele-Bomu, par exemple, où les terres sont en général moins bonnes. Ce territoire donnerait certainement dans la même proportion que les territoires voisins, à la

condition qu'on fasse un effort sérieux pour découvrir et mettre au travail les populations plus rébarbatives se trouvant dans sa partie orientale.

Pour ce qui est du district de l'Uele-Nepoko, on a eu, cette année, tout comme l'année passée, une augmentation de production dans tous les territoires, mais dans une proportion plus limitée que dans les territoires de l'autre district.

Il n'est peut-être pas inutile de rappeler, afin que cette circonstance ne soit pas interprétée erronément, que cette moindre augmentation s'explique par la progression tout à fait extraordinaire réalisée l'année passée, la production ayant dépassé de 78 p.c. celle de la campagne précédente (13,455 tonnes en 1930 contre 7,909 tonnes en 1929).

Mais ce n'est toutefois pas une raison pouvant faire penser qu'on en soit déjà, dans l'Uele-Nepoko, près du maximum des possibilités, car, comme il a été dit plus haut, ce district est susceptible de faire monter encore considérablement la production.

La progression de 43.3 p.c. renseignée pour la moyenne de production par planteur, en territoire de Niangara, n'est pas réelle et résulte d'une modification apportée au chiffre indiquant le nombre de planteurs. En réalité, l'augmentation de la production a été de 24.6 p. c. résultat intéressant sans aucun doute. Le territoire de Niangara maintient toujours la moyenne la moins élevée de rendement par planteur : il ne semble pourtant pas qu'il y ait, dans les conditions effectives de la culture, des raisons particulières pouvant justifier ce moindre rendement. Il est possible que le nombre de planteurs soit inférieur au chiffre renseigné (22,500) ; ou bien un grand nombre de planteurs font des plantations trop petites. On ne peut pas admettre que le territoire de Niangara donne proportionnellement moins que les territoires de Dungu ou de Doruma se trouvant, au point de vue de la qualité des terres, dans une situation absolument identique. Il y a donc lieu de persévérer dans l'effort commencé pour que la production de ce territoire atteigne le même niveau que celui des territoires voisins.

Le territoire de Dungu a réalisé un sensible progrès et fournit une moyenne de production de 116 kg. par planteur. Il est certain qu'il y a moyen d'obtenir une production plus forte, surtout à la suite de la mise en valeur des nouvelles régions du Nord-Est où la situation ne pourra que s'améliorer.

Le territoire de Doruma a fourni le plus faible pourcentage d'augmentation. Il ne devrait cependant pas donner dans une proportion inférieure au territoire de Dungu où l'on rencontre les mêmes terres et les mêmes populations. Dans toute la partie Ouest, la production est insuffisante, et il conviendrait d'y travailler spécialement, afin d'améliorer la situation.

On nous permettra de dire ici quelques mots au sujet de la récente décision concernant la suspension de la culture du coton dans

la plus grande partie du territoire de Dungu et la presque totalité de celui de Doruma. Il est certain que cette décision a été imposée par les conditions extraordinairement précaires du marché du coton. Il n'est évidemment pas dans notre rôle d'intervenir pour chercher à établir s'il y avait moyen de résoudre la question autrement et d'éviter une mesure aussi radicale. Mais nous pensons qu'il est de notre devoir de mettre en garde contre les difficultés éventuelles au moment de la reprise du travail.

Le pourcentage d'augmentation (15.8) de la production moyenne par planteur en territoire d'Amadi est supérieur à la réalité par suite d'une modification du nombre de planteurs. Effectivement, ce pourcentage n'a été que de 5.7 et il est dû à l'amélioration apportée dans les chefferies récemment annexées et qui faisaient partie auparavant du territoire de Niangara, où la production était toujours restée insuffisante; la production de cette campagne en territoire d'Amadi aurait été déficitaire si la délimitation politique de ce territoire n'avait pas été modifiée au 1^{er} janvier 1930.

L'Administrateur Territorial en attribue la cause à l'insuffisance de la quantité de semences distribuées dans l'une des zones par le gérant de la firme concessionnaire et aussi au manque d'aide dans la propagande de la part de certaines sociétés cotonnières dans les chefferies de leur zone. Si ces causes sont réelles, on n'aurait pas dû se limiter à en signaler les conséquences à fait accompli, mais il convenait d'intervenir opportunément pour prévenir les possibilités d'un déficit presque certain.

Quoi qu'il en soit, le territoire d'Amadi conserve la première place dans le district pour la production proportionnelle et avec la certitude que cette proportion ne fera que s'améliorer.

L'augmentation de la production en territoire de Poko (22 p.c. environ) est très intéressante, mais le total de la production demeure insuffisant, étant donné l'importance de la population et la bonne qualité des terrains. Il n'y aurait, en réalité, aucune exagération à demander une production de 4,000 tonnes au territoire de Poko: cela ferait 150 kg. pour 27,000 planteurs environ; ce résultat peut être aisément atteint, si l'on s'en rapporte aux résultats d'autres territoires disposant également de bonnes terres et de populations aptes. Il n'est pas douteux que les efforts de l'Administrateur territorial obtiendront ce résultat.

Les territoires de Wamba et celui des Mangbwetu ont sans aucun doute fait de beaux efforts en faveur de la culture du coton. La densité des populations et la fertilité particulière des terres permettent les meilleurs espoirs pour l'avenir.

En ce moment, bien que l'augmentation effective de la production ait été cette année particulièrement remarquable, 46 p.c. en territoire de Wamba et 20 p.c. environ en territoire des Mangbwetu, le rendement moyen par planteur reste relativement bas et en dessous de

TERRITOIRE de	Région: forêt ou savane Nature du terrain Cultures préliminaires	Provenance des semences	Nombre de champs étudiés	Superficie totale des champs	Production totale obtenue	Rendement par hectare			Nom de l'Agronome s'occupant des expériences. OBSERVATIONS
						maxim.	minimum	moyen	
UELE-BOMU	Forêt et savane; terrain généralement sablo-argileux, parfois limoniteux; coton après maïs ou courges, parfois sur défrichement, après jachère.	Graines locales en région Monga; graines améliorées de La Kulu en région Lebo.	6	6.16	2,004	460	225	320.4	HANOZET, Agent agricole. — Ce « rendement moyen » est en réalité inférieur à la production moyenne effectivement obtenue cette année pour tout le territoire de l'Uélé-Bomu, moyenne qui s'est élevée approximativement à kg. 372.5 par hectare, suivant le nombre de planteurs et l'emblavure imposée.
BONDO (partie Sud-Uélé)	Région forestière; terrain argilo-sablonneux ou sablo-argileux ou graveleux; coton presque toujours après maïs.	Graines de la zone de La Kulu.	6	2.66	1,337	611	452	502.6	SOORS, Agronome adjoint. — En territoire de Bondo également, la production moyenne effective obtenue cette année a été approximativement de 608 kg. à l'hectare; il est toutefois probable que ce chiffre est forcé, ayant été établi d'après une emblavure.
BONDO (partie Nord-Uélé)	Région forestière; terrain sablo-argileux, grisâtre, ou argilo-sablonneux ou limoniteux; coton sur maïs.	Graines locales.	11	6.64	3,788	782	356	570.0	GATIN, Surveillant de culture. — Emblavure imposée de 25 ares, qui a été effectivement dépassée par la presque totalité des planteurs.
TITULE	Région forestière; terrain de bonne fertilité; coton presque toujours après maïs ou courges, parfois sur jachère.	Graines locales.	11	7.40	5,837	1,273	373	788.7	HUTSEBAUT, Agronome adjoint. — La parcelle ayant donné à raison de 373 kg. par hectare appartient à un indigène qui n'a pas pu compléter la récolte pour cause de maladie.
DAKWA-GWANE BAMBILI	Forêt ou savane; terrain sablo-argileux ou argilo-sablonneux; coton sur maïs.	Graines locales.	3	2.40	1,138	651	345	474.0	LOGGHE, Surveillant de culture. — Les expériences portant sur d'autres champs n'ont pu être complétées, les indigènes ayant négligé de faire inscrire la production.

TERRI-TOIRE de	Région: forêt ou savane Nature du terrain Cultures préliminaires	Provenance des semences	Nombre de champs études	Ha.	Kg.	Superficie totale des champs	Kg.	Production totale obtenue	Rendement par hectare			Nom de l'Agronome s'occupant des expériences. OBSERVATIONS
									maxim.	minimum	moyen	
DORUMA	Savane; terrain sablo-argileux ou limoniteux, généralement peu fertile; sans culture préliminaire, parfois après maïs.	Graines locales ou de la zone de Bafuka.	8	7.98	2,704	720	238	308.5	VAN CRANENBROEK, Surveillant de culture. — Le rendement maximum constaté de 720 kg. par hectare doit être considéré comme tout à fait exceptionnel pour des terres de savane, comme c'est le cas pour tout le territoire de Doruma.			
DUNGU	Même région et même terrain qu'à Doruma; généralement culture directe.	Graines de la zone de Bafuka.	6	11.50	3,739	394	220	325.0	DOCQUIER, Surveillant de culture. — Résultats sensiblement identiques à ceux de Doruma, la qualité des terres étant la même.			
POK	Région forestière; terrain de bonne fertilité; coton après maïs.	Graines locales.	10	2.50	2,168	1,132	584	867.0	VRANCKEN, Agronome adjoint. — Cette moyenne, malgré la qualité des terres, est certainement supérieure à une moyenne normale; elle a sans aucun doute été obtenue sur des champs particulièrement beaux.			
WAMBA	Forêt ou plaine de fausse canne à sucre; terrains de bonne fertilité; souvent sans culture préliminaire, parfois après arachide.	Graines locales.	10	6.60	3,332	714	373	504.8	DE WULF, Surveillant de culture. — Cette moyenne est particulièrement instructive; la moyenne générale effectivement obtenue en territoire de Wamba lui est de loin inférieure, à cause sans doute qu'un grand nombre d'indigènes ne plantent pas encore une emblavure suffisante.			
YAKOMA	Savane ou galeries forestières; terrain sablonneux de fertilité moyenne; sans culture préliminaire; entretien normal.	Graines locales.	3	19.60	7,443	397	323	378.5	FOSSION, Surveillant de culture. — Expérience très intéressante, portant sur des plantations groupées d'une étendue globale assez importante et pouvant donner une idée assez approximative de la réalité générale.			
GEMENA	Terrains de bonne fertilité; région souvent boisée, savane vers le nord.	Graines locales.	—	—	—	—	—	551.0	Renseignement fourni par l'Agronome adjoint SETTEMBRINO, comme moyenne générale réelle dans sa région, déduite de la production effective divisée par les superficies emblavées recensées. — Nous ne l'enregistrons que pour mémoire.			
			73	73.50	33,490	1,273	220	455.6				

celui de certains territoires du Nord du district où les terres sont d'une pauvreté reconnue. Evidemment, les populations ne sont pas encore toutes au travail du coton, et l'Administration doit chercher à les y intéresser.

Si, dans les deux territoires précités, on peut arriver à ce que 50,000 planteurs seulement fassent effectivement la plantation réglementaire de 40-45 ares, la production doit pouvoir facilement atteindre et même dépasser 8,000 tonnes de coton brut.

* * *

Nous avons poursuivi, encore cette année, l'étude expérimentale sur le rendement à l'hectare des plantations indigènes de coton.

A cette fin, il avait été prescrit au personnel de la propagande cotonnière de répéter les expériences déjà faites l'année passée. Dans le but de compléter, autant que possible, cette documentation qui devait comprendre toutes nos régions cotonnières, nous avons étendu ces prescriptions au personnel agricole du district de l'Ubangi. Nous avons aussi demandé, comme l'an dernier, la collaboration du personnel de la Régie des Plantations qui pouvait nous fournir de précieux renseignements relatifs aux zones de multiplication de graines dont il a la surveillance : nous regrettons que cette collaboration n'ait pu nous être accordée.

Nous résumons, dans le tableau ci-joint, les renseignements que les agronomes de la propagande cotonnière nous ont fait parvenir jusqu'ici.

Nous référant aux résultats des expériences faites l'année dernière, nous constatons cette année des rendements sensiblement identiques qui confirment d'une façon presque décisive notre première opinion sur l'erreur quasi générale qui faisait croire à un recul progressif de la valeur de production de nos graines.

Il n'est nullement question d'une régression de notre variété de coton ; mais il est indispensable, cela va sans dire, par la sélection et les soins culturaux, de maintenir et même d'augmenter les qualités de la variété et la puissance de la graine.

Dans les terres de savane les plus pauvres, le moindre rendement constaté a été de 220 kg., ce rendement s'élevant jusqu'à 1,273 et 1,132 kg. dans les terres les plus riches de la forêt. Des maximums dépassant 600 kg. par hectare se constatent en plusieurs territoires : la moyenne générale de 455 kg. portant sur trois districts est, sans aucun doute, très intéressante. Toute possibilité pratique admise relativement au nombre effectif de planteurs et à la moyenne de production de chacun, les prévisions déjà formulées sur l'importance de la production globale qu'on peut escompter pour nos districts se confirment de plus en plus.

Ces expériences, dont on ne peut nier l'intérêt, seront renouvelées.

Voici la répartition des achats de coton dans les deux districts des Uele par chacune des firmes cotonnières pour les trois dernières campagnes :

Nom de la Firme	Campagne 1929 District		Campagne 1930 District		Campagne 1931 District	
	U-Itimbiri	U-Nepoko	U-Itimbiri	U-Nepoko	U-Itimbiri	U-Nepoko
	kg.	kg.	kg.	kg.	kg.	kg.
Cotonco	4,082,743	4,674,889	5,665,894	5,532,891	9,139,461	6 665,274
Cotonepo	—	863,981	—	3,277,592	—	4 255 041
N. A. H. V. ...	1,182,215	1,144,244	1,814,095	1,468,982	2,094,464	1,337,950
Texaf	905,104	—	1,074,779	—	1,990,739	—
Belgika	849,940	—	1,083,872	—	1,798,432	—
A. E. P. S. ...	—	347,752	—	1,363,379	—	1,661,691
Magimi	—	744,329	—	1,075,624	—	1,221,521
	7,020,002	7,775,195	9,638,646	12,718,468	15,025,096	15,141,477

Ci-dessous le total des achats faits, par firmes, et les progrès réalisés par chacune d'elles :

Firme	Total du tonnage acheté			Rapport entre les deux dernières campagnes Augmentation de la production
	1929 kg.	1930 kg.	1931 kg.	
Cotonco	8,757,632	11,198,785	15,804,735	+ 4,605,950 = 42.0 %
Cotonepo	863,981	3,277,592	4,255,041	+ 977,449 = 29.8 %
N. A. H. V.	2,326,459	3,283,077	3,432,414	+ 149,337 = 4.5 %
Texaf	905,104	1,074,779	1,990,739	+ 915,960 = 85.2 %
Belgika	849,940	1,083,878	1,798,432	+ 714,554 = 65.9 %
A. E. P. S.	347,752	1,363,379	1,661,691	+ 298,312 = 21.9 %
Magimi	744,329	1,075,624	1,221,521	+ 145,897 = 13.5 %
Totaux	14,795,197	22,357,114	30,164,573	+ 7,807,459 = 35.0 %

La production totale de cette dernière campagne a été achetée par les différentes firmes dans la proportion suivante :

Cotonco	52.1 %
Cotonepo	14.1 %
N. A. H. V.	11.4 %
Texaf	6.7 %
Belgika	6.0 %
A. E. P. S.	5.6 %
Magimi	4.1 %

Détail des achats effectués dans les différentes zones cotonnières (1) :

Territoire	Zone coton- nière N°	Con- ces- sion- naire	Nom- bre de plan- teurs	Centres d'achats	Coton brut acheté	Production totale de la zone pour la campagne 1930-31 1929-30	
District de l'Uélé-Itimbiri.							
Uélé-Bomu	Monga (9)	C.C.C.	3,800	Monga Denge	267,121	296,984	166,890
					29,863		
	Boli (80)	Texaf	2,590	Boli Ilu Mokozo	149,183	506,564	269,124
					160,348		
					197,033		
	Bongia (98)	Texaf	2,900	Bongia Lengo	210,239	418,848	205,033
					208,609		
	Lebo (11)	N.H.V.	4,500	Lebo Yekutala Zowali Bagi	520,433	891,405	565,891
					126,188		
					114,053		
					130,731		
	Mozula (99)	N.H.V.	600	Mozula	129,676	129,676	60,932
2,243,477 1,267,870							
Bondo	Bondo (5)	C.C.C.	7,000	Bondo Dekere Gwado Mozia Modewe	603,096	1,163,964	860,794
					158,825		
					128,459		
					182,068		
					91,516		
	Bika (60)	C.C.C.	1,500	Bika Zemo	84,899	143,355	128,379
					58,456		
	Kulu (53)	C.C.C.	2,950	La Kulu Deke Dendu Pekia	32,876	646,854	386,707
					105,754		
					307,688		
					200,536		
	Muma (83)	C.C.C.	1,770	Muma Lengi	142,397	264,809	109,000
					122,412		
	Likati (13)	C.C.C.	4,420	Likati Bange Dolia m'Bo	302,165	677,188	348,813
					128,373		
					69,012		
					177,638		
	Angu (22)	C.C.C.	2,100	Angu Difongo Bandia	157,394	256,021	140,470
					48,545		
					50,082		

(1) Le tonnage acheté dans l'ensemble des zones cotonnières d'un territoire n'est généralement pas celui de la production du territoire même, les limites des zones cotonnières ne correspondant pas toujours aux limites politiques du territoire.

Territoire	Zone coton- nière	Con- ces- sion- naire	Nom- bre de plan- teurs	Centres d'achats	Coton acheté brut	Production totale de la zone pour la campagne	
						1930-31	1929-30
	Mapolo (127)	B.G.K.	1,250	Mapolo Zelo	152,399 44,416	196.815	83.399
	Djete	Texaf	4,300	Djete Benge Bwama Moni Koki Bwasu	91,158 89,175 90,949 80,368 68,603 53,891		
					474,144		
						3,823.150	2,281.627
Bili	Bili (4)	C.C.C.	1,800	Bili Nambia	247,455 20,657	268.112	204,089
	Bazali (79)	Texaf	3,600	Banzali Lumbi Bandai m'Bo	95,614 160,712 125,198 79,983		
	Ka (20)	B.G.K.	2,660	Panza Roa Ka Tabaleka	55,432 94,100 109,695 34,642	461.507	315,625
						293,869	171,051
						1,023,488	690,765
	Gwane (96)	C.C.C.	4,700	Gwane Balapae Lanikwe	117,093 98,558 83,076	298.727	244,589
	Telia (180)	B.G.K.	1,630	Telia Bokoyo	62,190 127,661		
						189,851	129,194
						488,578	373,783
Dakwa	Dakwa (24)	C.C.C.	4,300	Dakwa Samongo Gum- banisu	273,705 211,111 140,672	625.488	403.733
	Bwendi (21)	B.G.K.	3,500	Bwendi Belengo Mazingi Gine- bima	168,153 85,763 82,609 137,429		
						473,954	335,860
						1,099,442	739,593

Territoire	Zone coton- nière	Con- ces- sion- naire	Nom- bre de plan- teurs	Centres d'achats	Coton brut acheté	Production totale de la zone pour la campagne		
						1930-31	1929-30	
Zobia	Zobia (12)	N.H.V.	5,800	Zobia	489,326	857,497	850,708	
				Benge	129,156			
				Bwasabe	115,338			
				Nebasa	123,677			
	Doromo (59)	N.H.V.	2,500	Doromo	162,929	345,562	337,417	
				Bwasabe	86,591			
				Aponza	61,020			
				Bima	35,022			
						1,203,059	1,248,204	
	Titule	Titule (14)	C.C.C.	3,000	Titule	244,919	401,520	266,905
Lelia					156,601			
Badiba (84)		C.C.C.	2,100	Badiba	71,858	244,248		
				Sombo	135,475			
				Eko- nokwa	36,915			
Rubi (93)		C.C.C.	?	Makonga	24,503	24,503	292,958	
Malengoia (19)		B.G.K.	2,760	Malengola	141,872	479,744	296,358	
				Gaza	180,500			
				Yahora	140,406			
				Sasa	16,966			
Agameto (18)		B.G.K.	1,150	Agameto	164,199	164,199	68,016	
				Kakwe		1,314,214	924,237	
Bambili		Ango (44)	C.C.C.	1,500	Ango	250,821	386,712	344,866
					Dimba	135,891		
	Dingila (2)	C.C.C.	7,400	Dingila	483,523	951,160	683,266	
				Bambili	92,645			
				Bandia	146,759			
				Boda	228,233			
	Likandi (53)	C.C.C.	4,252	Likandi	503,656	810,475	328,960	
				Alipaie	306,819			
	Bambesa (3)	C.C.C.	5,900	Bambesa	683,428	1,679,341	755,475	
				Epa- tendele	235,862			
				Dembia	454,085			
				Alipago	123,926			
Gengete				182,040				
					3,827,688			2,112,567

Territoire	Zone nière coton-	Con- ces- sion- naire	Nom- bre de plan- teurs	Centres d'achats	Coton brut acheté	Production totale de la zone pour la campagne		
						1930-31	1929-30	
District de l'Uélé-Nepoko.								
Dungu	Dungu (15)	C.C.C.	3,500	Dungu	99,215	190,109	154,190	
				Ungwa	80,714			
				Wando	10,180			
	Yakuluku (26)	C.C.C.	4,000	Yakuluku	184,086	439,328	430,177	
				Bobwan- dera	122,415			
				Payka	132,827			
	Tombo	C.C.C.	1,500	Tombo	66,836	66,836		
	Gilima (35)	C.C.C.	2,500	Gilima	361,155	440,246	249,130	
				Dekpe	79,091			
	Denge (55)	C.C.C.	3,500	Denge	242,068	380,880	459,829	
				Nafa- rangi	138,812			
						1,517,399	1,293,326	
Niangara	N-gara (8)	C.C.C.	11,000	Niangara	239,551	493,242	263,472	
				Man- zinga	128,521			
				Tuba	62,358			
				Koti	62,812			
	Okondongwe (61)	A.E.P.S.	6,000	Okon- dongwe	277,299	386,163	387,960	
				Kabadi	108,864			
	Tapili (50)	N.H.V.	6,000	Tapili	180,359	199,153	211,173	
				Naka	18,794			
							1,078,558	862,605
	Doruma	Bafuka (23)	C.C.C.	6,700	Bafuka	451,287	662,433	577,186
					Kana	211,146		
		Dika (46)	C.C.C.	3,600	Dika	282,255	282,255	253,287
Doruma (45)		C.C.C.	6,230	Doruma	140,439	445,405	596,123	
				Kwanza	36,083			
				Duma	91,479			
Parka (6)		C.C.C.	2,700	Likita	177,404	216,989	183,183	
				Parka	216,989			

Territoire	Zone coton- nière	Con- ces- sion- naire	Nom- bre de plan- teurs	Centres d'achats	Coton brut acheté	Production totale de la zone pour la campagne	
						1930-31	1929-30
	Bweli (27)	C.C.C.	6,700	Bweli	108,431	108,431	103,027
	Kirusa (37)	C.C.C.		Kinorusa	69,977	69,977	69,195
						1,785,490	1,782,001
Amadi	Amadi (10)	N.H.V.	6,000	Amadi Banzere Dekunde Memele	306,716 185,641 131,931 115,930	740,218	689,353
	Gubeli (51)	N.H.V.	2,700	Gubeli Kapinda Adukuru Liwara	158,745 89,185 103,646 47,003	398,579	368,456
	Dili (39)	C.C.C.	2,750	Dili Basilia Efu	148,262 68,612 88 847	305,721	298,128
	Wowa (38)	C.C.C.	6,400	Wowa Maberu Guma Magombo	235,660 34,623 196,282 62,065	528,630	291,490
						1,973,148	1,847,427
Poko	Poko (7)	C.C.C.	7,000	Poko Mawa Km. 20 Bakagai Kamaenda	428,253 231,332 144,785 100,676 70 253	975,299	820,816
	Legulu (47)	C.C.C.	2,600	Lengulu Bagboro	63,330 128,782	192,112	169,080
	Viadana (40)	C.C.C.	6,000	Viadana Banga- sono Ebunda Bazuru	331,854 191,346 226,959 117,222	867,381	614,578
	Vongwa (56)	A.E.P.S.	6,200	Vongwa Kana	380,174 115,367	495,541	231,539

Territoire	Zone coton- nière	Con- ces- sion- naire	Nom- bre de plan- teurs	Centres d'achats	Coton brut acheté	Production totale de la zone pour la campagne	
						1930-31	1929-30
	Tely (42)	Magimi	7,200	Tely Akangai Gabu	318,022 332,590 193,376		
	Mawiwi (52)	Magimi	3,300	Nawimi	377,533	843,988 377,533	800,098 275,526
						3,751,854	2,911,637
Mangbwetu	Rungu (16)	A.E.P.S.	6,500	Rungu Niapu Dingba	181,089 192,349 30,439		
	Elemba (68)	A.E.P.S.	3,400	Elemba Madamba Dambo Kondama	121,615 146,046 83,539 24,910	403,877	557,842
	Abiengama (41)	C.Nepo	12,000 + —	Abiengama Mam- bunga Isiro	322,620 250,257 234,123	376,110	186,038
	Ibambi (62)	C.Nepo	9,800 + —	Ibambi Medje	609,332 255,573	807,000	545,194
	Nania (63)	C.Nepo	8,000 + —	Zeb- wandra	256,252	864,911 256,252	729,376 394,759
						2,708,150	2,413,209
Wamba	Babonde (65)	C.Nepo	7,000 + —	Babonde Bafwa- baka	265,016 285,720	550,736	312,026
	Tsagbo (66)	C.Nepo	6,300	Tshagbo Botongwe	257,614 537,140	794,754	753,334
	Bombombi (64)	C.Nepo	10,000 + —	Bombombi Legu Mande Apa- nakwa	218,621 434,849 115,136 212,782	981,388	542,903
						2,326,878	1,608,263

RECAPITULATION

TOTAL DU TONNAGE

ACHETE DANS LES DIFFERENTES ZONES COTONNIERES

Territoire de	Total du tonnage acheté en		Pourcentage
	1929-30	1930-31	

District de l'Uélé-Itimbiri.

Uélé-Bomu	1,267,870	2,243,477	+ 78.5 %
Bondo	2,281,627	3,823,150	+ 67.5 %
Bili	690,765	1,023,488	+ 48.0 %
Gwane	373,783	488,578	+ 30.7 %
Zobia	1,248,204	1,203,059	— 3.6 %
Titule	924,237	1,314,214	+ 42.2 %
Bambili	2,112,567	3,827,688	+ 81.1 %

District de l'Uélé-Nepoko.

Dungu	1,293,326	1,517,399	+ 17.3 %
Niangara	862,605	1,078,558	+ 25.0 %
Doruma	1,782,001	1,785,490	
Amadi	1,847,427	1,973,148	+ 6.8 %
Poko	2,911,637	3,751,854	+ 28.8 %
Mangbwetu	2,413,209	2,708,150	+ 12.2 %
Wamba	1,608,263	2,326,878	+ 44.6 %

RESUME PAR DISTRICT

(ACHATS EFFECTUES DANS CHACUN DES DISTRICTS)

Uélé-Itimbiri	9,638,646	15,023,096	+ 55.9 %
Uélé-Nepoko	12,718,468	15,141,477	+ 19.0 %
Soit un total de	22,357,114	30,164,573	+ 35.0 %

NOTE. — Ainsi qu'il a été dit plus haut, les **quantités achetées** dans les limites d'un territoire ou d'un district ne correspondent pas, le plus souvent, aux **quantités produites** dans les limites politiques du territoire ou du district, la délimitation des zones cotonnières ne correspondant pas toujours à celle des territoires ou des districts.

Le détail de la répartition des achats effectués dans les différentes zones cotonnières permet de faire ressortir de la manière suivante leur importance économique :

	U-Itimbiri	U-Nepoko	
Zones achetant moins de 200 tonnes	6	6	12
Zones achetant entre 200 et 400 tonnes	9	9	18
Zones achetant au-dessus de 400 tonnes	16	17	33

L'ouverture de la période des achats s'est faite, comme d'habitude, au début du mois de janvier et s'est clôturée vers le 15 ou le 30 avril. Toutefois, dans la zone de La Kulu, les achats ont été arrêtés à la fin de mars par mesure de sécurité contre la bactériose.

Dans tout le district de l'Uele-Nepoko, afin d'éviter la diffusion du ver rose, les achats ne se sont pas prolongés au delà du 15 avril; tandis qu'on a continué à acheter, bien que dans une mesure très réduite, dans les districts de l'Uele-Itimbiri et de l'Ubangi où il n'était pas question de bactériose ou de ver rose.

L'arrachage et la destruction des cotonniers ont partout précédé la clôture des achats et ont été effectués le plus rapidement possible et sous la surveillance directe du personnel territorial et agricole. La Cotonco nous a aidés dans cette besogne urgente en envoyant ses agents agricoles dans plusieurs zones du territoire de Dungu. Cet arrachage avant l'époque normale, indispensable comme mesure de prophylaxie, n'a pas été sans entraîner une certaine diminution de production: il a fallu, forcément, renoncer à récolter les dernières capsules se trouvant encore sur les plants, notamment dans les régions boisées situées vers le Sud où la récolte se prolonge plus que dans les savanes du Nord.

Quant à la clôture de la saison d'achat dans le district de l'Uele-Itimbiri, quelque peu d'indécision et de confusion n'a pu être évité à cause d'ordres successifs, arrivés tardivement ou interprétés erronément dans certains territoires. Il serait souhaitable de prévenir et d'éviter la répétition de ces hésitations, en se conformant partout, strictement et uniformément, aux dispositions édictées en temps voulu par le Commissaire de District, auquel une certaine latitude devrait être permise pour devancer ou retarder les dates officielles: celles-ci ne peuvent toujours être rigoureusement respectées, à cause des circonstances locales de terrain et de saison.

Une condition ne doit pas être perdue de vue dans la solution de cette question: la nécessité de concilier pour le mieux le facteur économique, très important pour l'indigène, avec les exigences culturelles, tout aussi importantes pour l'indigène, mais surtout pour l'avenir de la culture. On ne peut pas être trop catégorique ou intransigeant, et, en exagérant le danger des maladies ou par crainte de compromettre l'avenir de la culture sacrifier toujours celui-là à celle-ci. Toutefois, dans certains cas extraordinaires et bien localisés (comme cette année pour la bactériose à La Kulu et pour le ver rose dans l'Uele-Nepoko), on ne doit pas hésiter à appliquer les mesures extraordinaires qui s'imposent. Ces cas particuliers doivent être tranchés sur place et dans le plus bref délai.

Il faut éviter, autant que possible, qu'il reste encore du coton entre les mains des indigènes après la fin des achats. Malgré certaines

dispositions ou précautions faciles à appliquer en apparence, une grande partie de ce coton sera apportée mélangée au coton de première récolte de l'année suivante : la qualité des graines de semence sera compromise, celles-ci devant exclusivement provenir du coton des premiers achats.

Croire ou prétendre modifier la nature de l'indigène par un trait de plume ou une ordonnance peut nous exposer à des méprises regrettables ; il vaut mieux intervenir d'une manière pratique et conciliante, en tenant compte des conditions locales qu'on doit évidemment s'efforcer d'améliorer progressivement pour en tirer le meilleur parti possible.

Le prix payé cette année pour l'achat du coton a été diminué de 10 centimes sur le prix de l'année passée. Cette diminution du prix d'achat représente, sur les 30,165 tonnes achetées, une économie pour les sociétés cotonnières d'un peu plus que 3,000,000 de francs.

D'autre part, grâce à l'augmentation sensible de la production, pour les sociétés cotonnières, d'un peu plus de 3,000,000 de francs. le montant des achats aux producteurs a dépassé de plus de 8 millions de francs celui de l'année passée. Devant la constatation de cette augmentation de revenu, ils se sont montrés pleinement satisfaits.

En conclusion, aucune remarque particulière n'a été faite au sujet de la réduction du prix d'achat, à part les deux chefs (incontestablement parmi les plus intéressants pour leur dévouement et le nombre de leurs indigènes), Gambate et Okodongwe, qui ont relevé la diminution et m'en ont fait la remarque.

La prime en outils, devenue facultative pour les districts des Uele, est pratiquement disparue. Les quelques outils qui ont été distribués par certaines sociétés — en quantité minime, presque insignifiante — visaient plutôt un but local particulier pour attirer les producteurs de quelques chefferies se trouvant à la limite de la zone.

L'obligation de la prime en outils ayant été maintenue dans le district de l'Ubangi, la distribution en a été faite régulièrement et parfois même avec largesse, comme j'ai pu le constater personnellement, ayant assisté à des achats dans une zone de la Cotonco en territoire de Banzville.

On ne pourrait vraiment pas dire que le maintien de cette prime en outils soit nécessaire. Si elle est encore d'une incontestable utilité dans certaines régions où l'outillage local est toujours rare, dans la plupart des cas il existe déjà assez d'outils pour les travaux indispensables ; d'autre part, l'indigène s'habitue à acheter des machettes, des houes et des haches et se résigne facilement au sacrifice de la somme

nécessaire pour cet achat, dans l'espoir d'en retirer profit par le revenu de ses cultures. L'obligation des distributions d'outils peut donc disparaître partout : les sociétés cotonnières intéressées estimeront chaque fois l'opportunité d'intervenir si l'outillage devait manquer dans le commerce ou si les ressources de l'indigène devaient faire défaut.

La prime en sel a été régulièrement remise partout : les indigènes apprécient beaucoup cette prime et y tiennent particulièrement.

Pour éviter toutefois confusion ou abus, il serait désirable de voir uniformiser cette prime en sel dans le sens de ne voir plus remettre qu'une seule qualité de sel. Le sel brut du Cap Vert étant le plus commun et le meilleur marché, et peut-être le mieux apprécié par les indigènes, devrait être adopté partout. On pourrait, dans ces conditions, en fixer uniformément la quantité basée sur le prix de revient moyen. La quantité pourrait être maintenue à 10 grammes par kilo de coton, ce qui ferait réaliser une intéressante économie à l'acheteur, sans mécontenter le vendeur, satisfait de cette quantité à laquelle il est habitué depuis le début.

Les primes aux chefs, à raison de 2 centimes par kilo de coton produit dans la chefferie, sont payées aussitôt après la fin des achats, sur intervention et par l'intermédiaire des Administrateurs territoriaux, auxquels les acheteurs en font parvenir le montant.

Ces primes, visant à récompenser le chef pour son travail en faveur de la culture du coton, reviennent parfois à certains chefs qui se sont peu dévoués ou qui ne se sont pas dévoués du tout. C'est un inconvénient presque inévitable qu'il vaut mieux tolérer que de chercher à supprimer en faisant disparaître la prime. Si même elle dépasse les mérites réels du chef, la prime évitera toujours que celui-ci ne devienne tout à fait indifférent, voire même hostile. Actuellement, aucun chef ne se trouve dans cette situation. Pour peu que le chef puisse faire, le maintien de la prime sera un stimulant efficace et l'aide minime qu'il fournira sera toujours un appoint pour la propagande dans la chefferie. Ce serait assurément une faute grave que de faire disparaître ces primes, sous prétexte d'économie pour les acheteurs ou du faible mérite de certains chefs.

Il nous semble préférable de considérer ces primes comme le maintien d'une dîme due par la communauté au chef coutumier, et de laisser éventuellement la décision au chef quant à la participation éventuelle à ces primes de certains notables dont il pourrait estimer devoir récompenser la collaboration à la propagande.

Qu'on ne perde pas de vue que ces primes représentent plus de 600,000 francs pour la production globale de cette année, et que

certaines chefs y puisent des revenus nullement négligeables. Pour n'en citer que les cas les plus intéressants, il suffit de rappeler le chef Gilima qui a touché 21,000 francs; Lifaki, 17,500; Neytu, 16,000; Gambate, 14,000; Bafuka, 13,000; Moenga, 12,500; Asigala, 11,500; Niapu, 10,000; Kole, 10,000; Karume, 9,000; Yekutala, 7,000; Defili, 7,000, etc.

La suggestion faite par nous-même de proportionner le montant de la prime sur la base d'une cote de mérite à attribuer par l'Administrateur territorial aux chefs, à l'instar de ce qui se pratique pour la rentrée de l'impôt, présente quelques inconvénients d'application, étant donné que les zones cotonnières ne correspondent pas toujours aux limites des territoires, les chefs hors zone pourraient parfois être moins bien partagés. Car il semble évident qu'il ne serait nullement question de diminuer ou d'augmenter la somme globale des primes dues par les acheteurs à raison de 2 centimes par kilo de coton acheté, mais seulement d'en faire bénéficier les différents chefs, proportionnellement aux services effectivement rendus par chacun d'eux au profit de la culture du coton.

L'application de ce système de primes proportionnelles pourrait néanmoins être envisagée là où la chose semble plus aisée, mais à la condition expresse que dans l'attribution de la cote de mérite n'intervienne que le seul facteur « production cotonnière » et la « participation directe du chef ».

Les achats se sont faits d'une façon normale, si l'on ne tient pas compte de petits contretemps de peu d'importance qui se sont produits dans quelques zones. Tel est notamment le cas pour les zones de Tshagbo, Babonde, Ka et La Kulu: c'est réellement bien peu de chose dans l'ensemble de l'activité extraordinaire et presque fiévreuse qui se manifeste pendant la période des achats.

Des efforts et des sacrifices doivent encore être faits par certaines sociétés pour améliorer les locaux pour l'emménagement du coton brut ou augmenter leur nombre: il faut à tout prix éviter de devoir littéralement bourrer les magasins, afin de permettre au coton de s'y conserver dans de bonnes conditions d'aération et de propreté.

Certains gérants d'usine ont dû faire un effort presque surhumain pour pouvoir acheter dans les différents postes de leur zone; des séances d'achat ont dû se prolonger jusqu'à des heures avancées de la nuit. C'est la conséquence directe de l'augmentation de production d'un côté et de la réduction de personnel de l'autre, deux conditions qui ne peuvent pas se concilier. Si, d'une part, la production doit continuer à se développer d'une façon normale, et que, d'autre part, on ne peut pas demander à certaines sociétés d'augmenter le nombre de

gérants acheteurs fût-ce même par l'engagement temporaire d'un personnel extraordinaire par raison d'économie, on devra nécessairement espacer les séances d'achat, avec préjudice peut-être pour la production et surtout pour la rentrée de tout le coton avant la fin des achats.

Des doléances ont été formulées, notamment par le Directeur de la Cotonco; sur certains marchés, la masse des vendeurs n'est pas toujours bien disciplinée, l'intervention du personnel de la Colonie n'étant pas toujours suffisante pour régler et canaliser l'arrivée des vendeurs aux centres d'achat, cause principale d'encombrement et d'une perte de temps considérable. Sans nier une certaine partie du bien-fondé de ces doléances, on ne pourrait faire assez ressortir que, même si tous les indigènes se comportaient avec le plus grand calme et qu'on pouvait ainsi éviter l'encombrement et les pertes de temps, il resterait vrai qu'un seul agent est absolument insuffisant pour assurer, dans de bonnes conditions, les achats dans certaines zones: Bambesa et Likandi, Bondo et Monga; Kulu et Muma; Poko et Lengulu.

Mais tout ce qui est possible doit être fait, et sera fait, de part et d'autre, pour atténuer ces inconvénients.

Le Sorgho

par L. PYNAERT,

Chef de bureau au Ministère des Colonies.

Le sorgho est, de loin, la céréale la plus importante des steppes centre-africaines. Il régit, de nos jours encore, la vie économique de ces régions et, avant l'introduction du manioc et du maïs, il en constituait la base essentielle. C'est la céréale propre à l'Afrique tropicale, si l'on fait abstraction des régions forestières ou situées à une certaine altitude.

Le sorgho est intéressant à de nombreux points de vue.

Aucune plante alimentaire ne semble aussi bien adaptée à l' « agriculture à la houe » autrement dite « extensive » des primitifs. Sa culture particulièrement antique a produit un nombre considérable de variétés. Se figure-t-on ce sorgho d'Alep (*Sorghum halepensis* Pers. des Indes et d'Afrique que les botanistes reconnaissent comme l'espèce originelle de notre sorgho) donnant naissance à des céréales des plus nutritives, à des plantes saccharifères, à des plantes industrielles, à des plantes tinctoriales et à des plantes horticoles? Se figure-t-on également que sa dispersion comme aliment fondamental couvre, depuis des temps extrêmement reculés, une aire des plus vaste s'étendant depuis la Cafrerie jusqu'en Extrême-Orient, en passant par l'Europe méridionale?

Les explorateurs de notre Colonie nous ont décrit le rôle du sorgho quand ils se sont trouvés dans les régions dénommées par eux « pays des graines ». Sous l'appellation de graines, ils entendaient désigner le sorgho, le millet et l'éleusine. Le sorgho est la principale de ces trois espèces, sans qu'on puisse affirmer que les deux autres soient de moindre valeur dans certaines conditions de culture. Ce qui donne au sorgho une valeur inestimable, c'est qu'il a apporté aux grandes plaines sèches du Dakota, du Nebraska, du Kansas et de l'Oklahoma, où il a été introduit vers 1876, la fécondité et la richesse.

Le sorgho est beaucoup plus résistant à la sécheresse et se contente de sols moins fertiles que le maïs. Dans certaines régions du centre africain et de notre Colonie, aucune autre plante alimentaire ne pourrait le remplacer.

Aux exploitations d'élevage installées dans des régions du Congo belge peu fertiles et à saison sèche prolongée, la culture du sorgho peut être aussi utile que dans les plaines arides de l'Amérique septentrionale, à la suite d'un choix raisonné des variétés les mieux adaptées aux conditions locales ou en suivant des méthodes culturelles perfectionnées.

HISTORIQUE

Les documents historiques ne renferment pas grand'chose concernant le sorgho.

Le premier document figuré relatif à la culture du sorgho semble être un bas-relief du palais de Sennecharib de l'ancienne Ninive, datant du début du VII^e siècle avant J.-C.

La première mention certaine est due à Pline. La plante n'avait été apportée de l'Inde en Italie que dix ans avant qu'il écrivit son histoire naturelle, soit environ soixante ans après J.-C.

Le sorgho n'a pas été cultivé en Egypte avant la période byzantino-romaine : les anciens Egyptiens l'ignoraient, mais on en a trouvé des grains dans les tombeaux de l'époque ptoléméenne.

Schweinfurth admet que la colonisation égyptienne fut l'œuvre de peuples pasteurs venant d'Arabie, c'est-à-dire du Sud-Est. En raison de leur mode d'existence spécial, ils n'attachaient guère d'importance aux plantes agricoles. Les Egyptiens reçurent leurs éléments d'agriculture, à savoir, le froment et la charrue, tout comme leur religion, de Babylone, par la voie de l'isthme de Suez. A partir de ce moment, ils développèrent l'agriculture à la charrue et non pas l'agriculture à la houe des noirs d'Afrique dans laquelle le sorgho occupe une place prépondérante.

La non introduction du sorgho en Egypte donne lieu, de la part de Stuhlmann, à l'observation suivante :

L'âne originaire du Nil supérieur (pays des Gallas et des Somalis), était l'animal domestique des Egyptiens à une époque où le chameau leur était inconnu. Comment se fait-il qu'avec l'âne, les cultures principales du Nil supérieur n'aient pas été introduites? L'âne vivant dans les steppes est venu de régions où l'on ne pratiquait guère d'agriculture; les Egyptiens le recherchaient en vue de leur commerce d'encens. On suppose que des enseignements à base religieuse ont interdit certaines cultures, car la religion, le froment et l'agriculture à la charrue se sont répandus en même temps. Les terrains agricoles, c'est-à-dire les terrains inondés, conviennent peu au sorgho.

Celui-ci n'était, sans doute, pas cultivé dans les pays que pouvaient atteindre les Egyptiens qui se rendaient principalement dans les régions fournissant l'encens, situées au Sud de la Mer Rouge.

L'Inde est-elle la patrie du sorgho? La culture de cette plante y est très ancienne et elle possède un nom sanscrit; pourtant son rôle aurait été moindre dans les Indes qu'en Afrique.

Des auteurs placent, en Afrique, le pays d'origine du sorgho; d'autres pensent qu'au cours de leur migration, les populations africaines l'amènèrent avec eux d'une patrie orientale. L'histoire des plantes agricoles nous apprend que leur migration s'effectua de l'Est à l'Ouest: il serait singulier que le sorgho eût émigré en sens inverse.

Beaucoup de faits parlent en faveur d'une patrie se trouvant en Asie orientale et méridionale, et d'une introduction en Afrique, à une époque de la préhistoire au cours de laquelle portaient de l'Est des vagues humaines ou des courants de civilisation.

Le sorgho serait l'une des plantes du début de la culture à la houe, même dans l'ancienne patrie des noirs. Son importance aurait diminué dans la suite par l'extension de la culture à la charrue, en Mésopotamie, et sa présence en Asie est un vestige de l'agriculture primitive.

L'antiquité classique perdit la trace de cette céréale, et c'est aux Arabes qu'est due sa dispersion dans les régions méditerranéennes : sa culture actuelle en Italie date de leurs conquêtes. Vers le XVI^e siècle, elle fut introduite en Allemagne méridionale ; on la cultive encore au Tyrol comme plante fourragère.

Lorsque les Romains la reçurent vers l'an 60 après J.-C., elle était déjà cultivée en Afrique orientale : la céréale mentionnée dans le « Périples de la mer Rouge » — le mémorable voyage à la voile que les uns placent en l'an 70, les autres en l'an 270 de l'ère chrétienne — comme produit d'exportation d'Opone, le Ras Hafun d'aujourd'hui, est certainement le sorgho.

A la fin du IX^e siècle, l'Arabe Abu-Saïd Hassan rapporte qu'au pays de Zendj (Zanzibar), la base de l'alimentation est le sorgho ; plus tard, les Portugais signalent qu'ils y ont trouvé le millet à chandelles.

AGRONOMIE

Famille, genre, espèces, variétés.

Le sorgho est rangé dans le genre *Sorghum*, faisant partie de la tribu des Andropogonées et de la famille des Graminées.

Sorghum est voisin d'*Andropogon* et de *Saccharum* (canne à sucre). *Holcus* en est un peu plus éloigné, bien que Linné ait désigné le sorgho sucré sous le nom d'*Holcus saccharatus*.

Le genre *Sorghum* comprend des plantes assez dissemblables d'aspect. Suivant les variétés et les climats où on le cultive, sa taille varie de 0 m. 80 à 5 mètres de hauteur.

L'inflorescence est une panicule à rameaux divisés. Les épillets sont comprimés à la base, polygames à deux fleurs, dont une seule fertile, l'autre ou toutes les deux stériles.

Les glumes, d'aspect variable, sont presque égales, égalant ou dépassant la fleur. Les glumelles membraneuses sont inégales. Les deux glumelles sont tronquées, glabres ou garnies de poils. Il y a trois étamines ; l'ovaire est sessile, surmonté de deux styles stigmatisés et plumeux.

Le fruit est un caryopse libre entre les glumes ; le caryopse ou grain est petit et arrondi. Les racines ne se ramifient pas, mais portent de petites racicules très minces. Par suite de l'avortement de la radicule primitive, les racines sont adventives. Il s'en forme jusqu'aux entre-nœuds composant la tige. Chaque nœud porte une

feuille dont la gaine recouvre souvent le nœud supérieur avant de laisser son limbe s'étaler. Les bourgeons se trouvent à l'aisselle des gaines.

Les feuilles sont planes, alternes, de 50 à 80 centimètres de longueur, de 5 à 10 centimètres de largeur et se terminent en pointe.

Les sorghos ont été divisés en de très nombreuses espèces, sous-espèces et variétés, entre lesquelles existent des formes intermédiaires, car elles s'hybrident facilement.

Une étude pratique visant au développement d'une culture émi-



Fig. 121. — Plante de Sorgho et fleur de Sorgho.
(De l'ouvrage *Le Sorgho*, par A. Piedallu.)

nemment précieuse pour notre Colonie doit envisager les classifications suivantes : 1° celle des sorghos africains cultivés par les indigènes ; 2° celle des sorghos améliorés dans les pays étrangers et notamment en Amérique.

K. Schuman, dans son étude des Graminées d'Afrique orientale, publiée dans les « *Nutzpflanzen Ost-Afrika* » classe les sorghos de cette région de la manière suivante :

A. OBTECTAE. — Une seule variété connue ; *var. callomelaena*. K. Schm. Glumes enveloppant les graines presque complètement et ne laissant à découvert qu'une toute petite partie de l'extrémité (récoltée à Mamboya, au sud-ouest des Monts Ungu).

B. SEMINUDAE. — Glumes plus courtes que les graines auxquelles elles sont accolées. Dans ce groupe, on distingue :

a) *Effusae*: Panicules couvertes et aplaties à extrémités retombantes.

Var. elegans Kcke est la forme la plus cultivée dans la région côtière. On la connaît d'après des matériaux d'études provenant de l'Usambara sous le nom de *ngoda*, de matériaux provenant d'Useguha sous le nom de *jebete* et d'échantillons provenant de Mamboya.

Var. bicolor Kcke et *var. usuiensis* appartiennent sans doute à ce groupe.

b) *Contractae*: Panicules droites et compactes. Comprend la *var. Stuhlmannii* Kcke dont les axes de la panicule s'amincissent progressivement et dont les glumes sont noires ou rouge foncé. Elle a été étudiée sur des matériaux provenant de Mkigwa en Unyamwesi, de Mwapwa, de Kassesse et de l'Usambara. Cette variété se cultive surtout dans les régions de l'intérieur.

Var. concolor K. Sch. est voisine de la précédente. Glumes jaune rouge. Récoltée à Kisokwe et à Mwapwa dans l'Ugogo.

Dans un autre groupe des *contractae*, l'axe de la panicule se rompt brusquement. Les formes appartenant à ce groupe, caractérisé par des glumes jaunes, sont désignées sous le nom de *Schenckii* Kcke. On les connaît dans l'Usegua sous le nom de *gobero*, et dans l'Usambara sous celui de *gobelo* ou de *kobero*. A ces formes appartiennent également des plantes rassemblées par Schenck en Afrique australe près de Magalie, celles du Lac Rodolphe collectées par Hohnel et celles de Holst réunies dans l'Usambara et désignées sous le nom de *kikarata*.

Var. Baumannii fait partie de ce groupe. Ses glumes sont de couleur brune. La plante a été récoltée dans l'Usegua septentrional sous le nom de *kikufu* et dans l'Usambara sous le nom de *ndagala*.

c) *Compactae*: Panicules très compactes et pendantes.

Var. Ondongae Kcke. Glumes noires et graines rouges. Cette variété a été rencontrée d'abord dans le pays d'Ambo du Sud-Ouest Africain, puis en Afrique orientale à Mzige en Unyamwesi, à Mwanza, à Karagwe et à Turu.

Var. Neesii Kcke. Parmi les variétés à glumes noires, a des graines noires. Récoltée à Turu.

C. NUDAE. — A maturité, les glumes se détachent des graines et laissent celles-ci libres; elles sont, de plus, infléchies sur les bords.

Var. Roxburghii Hack; récoltée près de Mwapwa en Usambara, sous le nom de *bedo*, à Morogoro, à Zanzibar, aux îles Comores. La variété désignée sous les noms de *mushoolianiono* et *mshuaka* de l'Usambara et de *mwari* de Mwanza fait partie de ce groupe.

Le Dr Franz Stuhlmann, auteur de cette note sur les variétés de sorgho de l'Afrique orientale, dans son ouvrage « *Beitrag zur Kulturgeschichte von Ost-Afrika* », dit encore ce qui suit :

La connaissance des variétés tout comme celle de leur dispersion n'a guère été approfondie et il serait à souhaiter que des matériaux d'études renseignant les noms vernaculaires en soient récoltés. Des différenciations définitives ne peuvent être établies qu'à l'aide de cultures expérimentales. Il importe, en effet, de savoir si les variétés sont constantes ou ne sont produites que sous l'influence de conditions d'existence variables, notamment de sols différents.

En Afrique orientale, il semblerait que les variétés de couleur claire à panicule ouverte se rencontrent dans la région côtière et les variétés à panicule compacte et à graines rouge foncé dans les régions sèches de l'intérieur. Les variétés à graines les plus grandes et les plus blanches ont été observées par F. Stuhlmann dans la vallée Mukondokwa au-delà de Kilossa.

CLASSIFICATION DE BUSSE ET PILGER

(Bot. Jahr. Bd. 32 1903)

A. NUDAE.

Var. Roxburgii Hack. Kisserawe (Usaramo), Kikundi-kwa Sadi (Uluguru), Kondoa (Usagara), Kilossa (Usagara).

Var. ovulifera Hack. Sokode (Togo).

Var. usaramensis B. e. P. Pugu (Usaramo), Kisserawe (Usaramo), Kilossa (Usagara).

Var. amphibolus B. e. P. Sokode (Togo).

Var. hirsutus B. e. P. Meato, Ngungumavar (Région des Massai).

Var. iucundus B. e. P. Ugogo, Ilindi.

Var. intermedius B. e. P. Sokode (Togo).

B. SEMINUDAE.

Var. elegans Kcke. Kilossa, Kwa-Wasiri (Usagara), Sokode (Togo).

Var. Ondongae Kcke. Sedia (Usagara).

Var. Baumannii Kcke. Sedia (Usagara).

Var. Schumanni B. e. P. Kiroba (Uluguru), Sedia (Usagara).

Var. Ziegleri B. e. P. Meatu, Unungumavar, Ilindi (Ugogo), *mabalwe* Sedia (Usagara).

Var. Charisianus B. e. P. Usambara, Mpwapwa, Kilossa, Sokode (Togo).

Var. Kerstingianus B. e. P. Sokode (Togo).

Var. densissimus B. e. P. Ilindi (Ugogo) « hembra-hembra ». Cette variété serait la céréale du monde donnant les plus grands rendements. Elle est particulièrement résistante à la sécheresse.

Var. calcareus B. e. P. Ilindi (Ugogo) « kigegu ».

Var. nitens B. e. P. Isali sur le Bubu « ludenge ».

Le D^r Stuhlmann (loc. cit.) donne encore une liste de noms vernaculaires se rapportant à des variétés non classées au point de vue de la systématique.

Près de Kiswere (district de Kilwa) furent rencontrées les variétés suivantes:

1. *Mzimbdji*, grains développés, canne longue et épaisse.
2. *Rudedda*, produit d'excellents grains blancs peu sujets aux attaques des insectes. Les glumes (*makopo*) sont noires.
3. *Kifuta*, grain petit et aplati.
4. *Kinukira pombe*, grain de couleur sombre, à odeur de bière de sorgho (*pombe*) mais qui ne sert pas à la préparation de cette boisson.
5. *Kiranga*, panicule ouverte et longuement pendante.
6. *Kundekunde*, panicule dont l'axe médian est raccourci et affectant la forme d'une massue; grain développé et rouge.

Les Wakhwere du district de Bagamoyo donnent au sorgho le nom de *uhemba* et reconnaissent les variétés suivantes:

1. *Mdura*, grains variant du blanc au rouge mat.
2. *Sebele*, grain développé et blanc.
3. *Konko*, grain du vert franc au jaune rouge.
4. *Kihemba*, grain vert franc à glumes noires.
5. *Kobero*, grain développé et rouge.

Dans l'Uhehe, on distingue des grains blancs sous le nom de *lugugu* et des grains rouges, sous le nom d'*upemba*.

Les Wadoë, près de Saadani, possèdent:

1. Des variétés rouges *kihembra-sungu*; grains gris rouge non brillants.
2. Des variétés rouges *kaache-uhemba*; grains rouges brillants.
3. Des variétés blanches *kitembo* de couleur jaune gris à glumes noires, mais on y distingue quelques grains rouges.

L'Inspecteur du Service Economique de l'ancienne Afrique orientale allemande donna, en 1907, pour l'Usambara occidental, les noms des variétés suivantes: *Kebere*, *kehufu*, *ndagala* (cette dernière est la plus estimée pour la préparation de farine), *kobwero*, *kihembo*, *kigwa* (gwa désignant la variété sucrée).

Dans l'Usegwa, le sorgho est appelé, d'une manière générale, *uhemba*, mais on y distingue les variétés désignées ci-dessous.

1. *Ndagala*, grain de couleur rouge foncé à glume violette, à axe brisé et à panicule lâche. En raison de la qualité de la farine qu'elle produit, cette variété est très appréciée.

2. *Kihufu*, axe brisé et raccourci, panicule lâche, grains brun clair et glumes violettes.

3. *Zebele*, axe allongé, grains développés, blancs à glumes violettes.

4. *Kigwa*, axe brisé, grains rouge brun, glumes violettes, saccharifère.

Les variétés cultivées à Amani correspondent à celles de l'Usambara occidental. La variété y désignée sous le nom de *kobwero* a les grains brun clair et les glumes violettes; celle appelée *kanfu* a les grains rouge brun mat et les glumes brunes; toutes deux semblent se rattacher à la *var. elegans*. La variété *kanduro* de Washambaa, appelée par les gens de la côte *kitembo*, a une panicule épaisse dont l'axe est brusquement enrayé dans sa croissance, mais n'est pas retombant; les grains varient du rouge jaune clair au jaune fauve, les glumes sont violettes. Cette forme a été rattachée à la *var. Baumannii*.

En vue d'études de systématique à l'aide de matériaux de comparaison et de cultures expérimentales, les collectionneurs d'échantillons botaniques doivent rassembler non seulement des graines mais surtout des inflorescences, car la culture par semis ne réussit pas toujours et on ne peut, bien souvent, déterminer les variétés qu'en étudiant la croissance de la panicule.

Chez la variété spéciale appelée anciennement « sorgho à sucre », *A. saccharatus*, la moelle de la tige est sucrée et est consommée par les noirs. Les Wanyoro désignent cette variété sous le nom de *maissa*, les Schuli, sous celui de *jang*, les Madi sous celui de *mbemba*, les Lattuka sous celui de *Aehme*, les Wasambara sous celui de *kigwa*, les Haussa sous celui de *takanda*, les Fullah sous celui de *lakadji*, les Kanuri sous celui de *tsiba*, les Tigre sous celui de *sangada*.

Sir David Prain, dans sa « Flora of Tropical Africa », 1917, divise les sorghos sauvages et cultivés d'Afrique en trente-trois espèces. Il adopte le genre *Sorghum* et signale les anciens noms et les espèces de Stapf. En voici la liste :

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. <i>S. virgatum</i> . | 2. <i>S. lanceolatum</i> . |
| 3. <i>S. sudanense</i> . | 4. <i>S. arundinaceum</i> . |
| 5. <i>S. vogelianum</i> . | 6. <i>S. verticilliflorum</i> . |
| 7. <i>S. ellioti</i> . | 8. <i>S. abyssinicum</i> . |
| 9. <i>S.</i> | 10. <i>S. panicoides</i> . |
| 11. <i>S. aterrimum</i> . | 12. <i>S.</i> |
| 13. <i>S. guineense</i> . | 14. <i>S. margaritiflorum</i> . |
| 15. <i>S. Roxburghii</i> . | 16. <i>S.</i> |
| 17. <i>S. durra</i> . | 18. <i>S.</i> |
| 19. <i>S. caudatum</i> . | 20. <i>S. papyrescens</i> . |
| 21. <i>S. melaleucum</i> . | 22. <i>S. ankolib</i> . |
| 23. <i>S. cernuum</i> . | 24. <i>S.</i> |
| 25. <i>S.</i> | 26. <i>S.</i> |
| 27. <i>S. dimidiatum</i> . | 28. <i>S. trichopus</i> . |
| 29. <i>S. micratherum</i> . | 30. <i>S. rigidifolium</i> . |
| 31. <i>S. pogonostachyum</i> . | 32. <i>E. bipinnatum</i> . |
| | 33. <i>S. incompletum</i> . |

Ce botaniste y a ajouté :

- 9. *S. aethiopicum* Rup et Hack.
- 16. *S. bicolor*, Mench.
- 23. *S. cernuum*, Host.
- 25. *S. versicolor* J. N. Anderson.

- 12. *S. Drummondii* Nees et Stard.
- 18. *S. caffrorum*, Beauv.
- 24. *S. subglabrescens*, Schweinf et Axlen.
- 26. *S. purpureo sericeum*, Asschers et Schweinf.

Les n^{os} 1 à 10 comprennent les herbes sauvages.

Piedallu, dans sa remarquable monographie du sorgho, nous expose son essai de classification rationnelle des sorghos cultivés (André Piedallu, *Le Sorgho, Son Histoire, Ses Applications*. Paris, Soc. d'Edit. Géographiques, Maritimes et Coloniales, 1923) :

Panicule lâche.

Axe de la panicule COURT:

Panicule en corymbe à rameaux très allongés, 0 m. 40 à 0 m. 70, le plus souvent recourbés tous du même côté à maturité, grains brun clair, rougeâtres, enfermés dans les glumes, *moelle sèche*.

Sorgho à balai.

Rameaux en corymbe, d'environ 15 cm., lourd de grains, moelle juteuse sucrée.

Planter, Holcus cafer d'Arduino.

Mil en parasol.

Axe de la panicule LONG:

a) Panicule de 0 m. 25 à 0.40 de long, d'abord conique, puis axe incurvé; à maturité, rameaux fortement penchés, le plus souvent tous du même côté. Les glumes jaune paille s'ouvrent à maturité. Grains blancs ou un peu jaunes, *moelle sèche*. Avant la maturité, panicule lâche rappelant beaucoup celle du sorgho sucré.

Shallu Ampemby.

b) Panicule ovale, rameaux plus ou moins ouverts, glumes noires, brunes, brun clair ou rougeâtres recouvrant le grain à maturité, grain blanc, brun ou rougeâtre, *moelle sèche*.

Kaolian.

c) Panicule légère, souvent peu fournie, à rameaux diffus, s'écartant largement sous le poids des grains à maturité, ayant alors une forme générale conique ou largement ovale, grains bruns ou rougeâtres enfermés dans les glumes noires, brunes ou rougeâtres. Moelle très juteuse ou sucrée.

S. sucré type.

Panicule compacte.

Axe de la panicule LONG:

I. Panicule ovoïde de 0 m. 10 à 0 m. 25 de long, haut des tiges droit ou recourbé:

a) Epillet elliptique, ovale ou presque ovale de 2.5 mm. à 3.5 mm. de large, glumes poilues noires, brunes, jaunâtres ou rouges, laissant plus ou moins voir le grain, *moelle sèche*.

Kaolian.

b) Epillet largement ovale, de 4.5 mm. à 6 millimètres de large, grain fortement aplati, dépassant les glumes blanchâtres, grises ou verdâtres très velues, sans protubérance, *moelle sèche*.

Douro, Durra ou Dari.

c) Epillet largement ovale de 4.5 mm. à 6 millimètres de large, grain légèrement aplati, dépassant les glumes très brunes ou noires, avec protubérance transversale et quelques poils. Certaines variétés sont juteuses ou sucrées.

Mil, Milo.

II. Panicule de forme générale cylindrique:

d) Panicule de forme générale cylindrique, allongée, de 18 à 30 cm. de long et plus, tige dressée, épillet de 3 à 4 millimètres de large, glumes sans poils, tige peu juteuse contenant un jus acide ou légèrement sucré.

Kafir.

e) Panicule de forme générale cylindrique, dense, de 18 à 20 cm. de long environ, glumes, généralement brun foncé, tige juteuse, jus sucré.

S. Sumac.

f) Panicule de forme générale cylindrique de 18 à 20 cm. de long environ, mais à rameaux plus lâches, tige juteuse, jus sucré.

S. Orange.

ORIGINE DES PRINCIPAUX GROUPES DE VARIETES

L'*Holcus Kafir* d'Arduino est originaire du Natal. On estime que c'est également de cette région que proviennent la plupart des variétés saccharines exploitées aux Etats-Unis.

Les Kafirs (Blé kafre, *S. Caffrorum* Beauv.) sont probablement aussi originaires du Natal.

Les « Apemby » ou « Ampemby » (*S. Roxburghii*, Hackel) sont des sorghos de Madagascar caractérisés par une abondante foliaison, des panicules dégagées et ouvertes, portant des grains blancs ou brun rougeâtre.

Le « Feterita » (*S. caudatum* Stapf var. *feterita*) est fortement apprécié au Soudan égyptien; il se distingue par ses grains blancs, à glumes velues. Il est très résistant à la sécheresse.

« Zingada » est une variété d'Abyssinie, où elle est cultivée à l'altitude de 2,000 à 2,500 mètres. Ses grains sont rougeâtres, de taille moyenne; ses glumes sont claires, mais à base foncée.

Les types Milos et Douros dominent en Afrique équatoriale.

Parmi les variétés cultivées aux Indes, en dehors des formes « Douros », on rencontre le groupe des « Shallus » qui se rapporte au *S. Roxburghii* de Hackel. Les Shallus sont caractérisés par des tiges plutôt frêles, des panicules lâches, grosses et pendantes, des épillets ovales, jaunâtres ou couleur paille.

Les sorghos de Chine, de la Mandchourie et du Japon sont les « Kaolians » ou « Kowliangs », en dehors de l'unique variété saccharine.

Les « Kaolians » se distinguent par des tiges grêles, à moelle sèche de 1 m. 50 à 3 m. 50 de haut, avec des panicules oblongues quelque peu ouvertes de 15 à 30 centimètres de haut. Il en existe de nombreuses variétés.

Les variétés chinoises sont assez différentes de celles des autres régions telles que l'Inde et l'Afrique.

L'« Ambré hâtif de Minnesota » aurait été trouvé en 1859 dans un champ de sorgho sucré chinois, cultivé en territoire indien aux Etats-Unis.

Le « Milo-Maize » des Etats-Unis trouverait son origine dans une variété de sorgho très voisine du Kafir qui se rencontrait ça et là, aux Antilles, mais provenait de la Côte de Guinée.

Les variétés « Orange » et « Planter » paraissent descendre du « Neezana », du « Kombana » et du sorgho sucré de Chine.

« Collier », « Sappling », « Gooseneck », « Honey » paraissent être des formes sud-africaines sélectionnées.

LE SORGHO AU CONGO

Ce qui frappe quand on passe en revue les plantes alimentaires des populations noires du Congo, c'est leur grande variété. Aucune peuplade congolaise ne fait du sorgho son aliment principal. Cette plante est cultivée un peu partout dans les régions longeant les frontières Nord-Est, Est et Sud-Est, mais elle l'est toujours en association avec d'autres plantes, telles que les bananiers, le manioc, la patate douce, le maïs, l'arachide, les pois, diverses espèces de haricots, l'éleusine, le sésame, les cucurbitacées oléagineuses, la canne à sucre, selon les localités et les usages de la tribu. Cela tient au climat. Le bassin du Congo jouit, sous le rapport du régime des pluies, d'un climat favorisé.

A l'extrême Nord, comme à l'extrême Sud, l'indigène ne pratique pas d'irrigations, mais confie certaines plantes exigeant l'humidité à un sol humide et marécageux.

A la sortie du Nil, chez les Mangbettu, la banane devient la base de l'alimentation du peuple. (Schweinfurth. Au Cœur de l'Afrique, I. 410).

Les femmes cultivent le maïs, l'arachide, diverses espèces de haricots et de plantes potagères, la patate douce, le *sorgho*, l'éleusine, le tabac, le pili-pili. (de Renette.)

Le durra d'ici est semblable ou à peu près à la variété à grains rouges cultivée dans le Nord. (Junker, Reisen, II. 298.)

Il faut quitter le territoire congolais proprement dit pour voir des populations faisant du sorgho leur culture principale.

Les Kuku forment une population agricole dont le pays s'étend dans l'ancienne enclave de Lado, aujourd'hui possession anglo-égyptienne, et qui a fait l'objet d'une monographie remarquable par J. Vanden Plas (collection des monographies ethnographiques publiées par Cyr. Van Overbergh (1910). Voici ce que nous y trouvons au sujet du sorgho.

Les cultures sont établies à proximité des habitations qu'elles affleurent. Le sorgho étant cultivé en grande quantité, les villages, à l'époque de la fructification, sont pour ainsi dire noyés dans une mer d'épis et disparaissent complètement aux regards du voyageur.

Les Kuku procèdent par assolement. Les haricots sont plantés en premier lieu; au bout de trois mois, on les récolte et on les remplace par de l'éleusine; celle-ci met quatre mois pour mûrir et le moment de sa récolte coïncide avec

l'arrivée de la saison sèche. A la saison des pluies suivante, on sème du sorgho que l'on récolte au bout de quatre mois pour mettre des haricots à sa place. Les arachides sont plantées à part et après leur récolte, on leur substitue du sésame.

L'homme, au moyen de sa houe qu'il manie de droite et de gauche comme s'il fauchait, procède à un grossier défrichement qui a pour but de débarrasser le champ des herbes et des broussailles. Puis, il sème à la volée; de la main gauche, il tient un petit panier de graines et de la main droite, il disperse les semences. Il reprend ensuite sa houe et remue légèrement la terre pour les y enfouir.

La fumure est employée par quelques indigènes qui se servent dans ce but de fumier provenant du gros bétail. Ce fumier n'est, au fond, que de la fiente isolée, car les Kuku n'accordent pas de litière à leurs bêtes. La bouse est déposée dans un petit panier, que le cultivateur transporte sur son champ. Il en renverse le contenu à différentes places et l'enfouit avec les semences... Le sarclage consiste dans l'arrachage à la main des mauvaises herbes. C'est la femme qui a cette besogne dans ses attributions.

Dans le territoire de Faradje (Kibali-Ituri), on trouve des cultures de maïs (60 p.c.), de sorgho, d'éleusine, de manioc, de haricots, de patates douces, d'arachides, de bananes.

A Nioka (Ferme expérimentale du Kibali-Ituri), les travailleurs cultivent, par ordre d'importance, les patates douces, les haricots, le maïs, l'éleusine, le sorgho, le sarrasin, etc. A Mahagi, les indigènes ont une préférence marquée pour le sorgho et l'éleusine.

Les travailleurs de la Compagnie de Linéa, au Kivu, cultivent des pommes de terre, des patates douces, des haricots, du maïs, du sorgho, des courges, etc. A Kalehe (Kivu), les principales plantes cultivées sont les haricots, le sorgho, les patates douces.

Le sorgho fait partie des cultures chez les indigènes d'Albertville, de Pweto et entre Kalembe-Lembe et Uvira.

Dans le Vicariat apostolique du Haut-Congo (Pères Blancs), comprenant les pays situés entre la frontière orientale du Congo et le Lualaba, depuis sa sortie du Moero jusqu'à une ligne allant de l'embouchure de l'Elila au Lac Edouard, et principalement dans les environs de Baudouinville, les plantes cultivées sont le manioc, le sorgho, les patates douces, les courges, les ignames, le voandzou, les haricots, le Nyumba (*Coleus*), le blé, les pommes de terre et l'éleusine (pour la préparation de la bière).

Le sorgho semble être la plante fondamentale de la région orientale du Ruanda-Urundi. Pour s'en rendre compte, il suffit de songer à une disette récente de vivres due à la sécheresse. Cette région se caractérise par des sécheresses intenses, survenant heureusement à des intervalles très longs, mais entraînant chaque fois des déficits dans les rendements des cultures. La dernière fut enregistrée à peu près comme suit:

La sécheresse s'étendit vraisemblablement de mai 1927 à fin 1928, les pluies des derniers mois de 1927 ayant été restreintes. En 1928, on ne releva que 927.7 millimètres de pluies à Kigali et 725.7 millimètres dans l'Est du territoire, répartis sur cent vingt-sept jours. En janvier 1928, des pluies permirent la préparation des champs. Les semis eurent lieu au commencement de février, mois au cours duquel il est tombé 139.5 millimètres d'eau en dix jours. Mars donna 58.1 millimètres d'eau en six jours et on constata un arrêt dans la croissance et une maturation précoce. En avril, on releva 189.4 millimètres de pluies en vingt-trois jours; en mai, 137.3 millimètres en dix-sept jours. A ce moment, les

récoltes étaient belles, les sorghos atteignaient 2 mètres de hauteur, les haricots et les pois, 30 à 40 centimètres. Juin se caractérisa par des vents d'Est desséchants; il tomba 11.1 millimètres d'eau, répartis en six jours. A partir de ce moment, les sorghos souffrirent beaucoup; les récoltes de juillet et août furent insuffisantes et n'atteignirent que 60 p.c. de la normale.

Au cours de cette période de sécheresse particulière, on eut à déplorer trois récoltes déficitaires: celle de la fin de 1927, celle de juillet-août 1928 et celle de la saison sèche de fin 1928.

On peut conclure de la description qui précède que le sorgho est, en Ruanda-Urundi, une des plantes les plus résistantes de la région, puisqu'elle donna encore 60 p.c. de la récolte moyenne au cours d'une période très désavantageuse.

Pendant cette période et pour lutter contre la famine, on développa les cultures de sarrasin, de patates douces et de manioc dans les bas-fonds. Le sarrasin et la patate douce furent appréciés, parce que ces végétaux donnent des produits comestibles d'une manière plus précoce que les autres plantes alimentaires; le



Fig. 122. — Indigènes du Congo belge transportant le Sorgho de leurs récoltes.

manioc, qui n'y était pas encore introduit, est avantageux parce que ses récoltes se conservent en terre après la maturité, sans s'altérer, pendant un an.

Les variétés de sorgho sont innombrables: elles se classent en variétés à grains blancs, à grains rouges, à tige sucrée. (Rapport présenté par le Gouvernement belge au Conseil de la Société des Nations au sujet de l'Administration du Ruanda-Urundi pendant l'année 1929, Bruxelles.)

Les Ruandais habitant les régions élevées situées à quelques heures de Rubengera, à la lisière de la forêt, cultivent d'assez grandes étendues de terrain dont l'importance dépasse leurs besoins. Cela tient surtout à la facilité de labourage que prête le sol forestier souvent situé en pente abrupte et à sa fertilité. Dans cette région (de deux à trois mille mètres d'altitude), on cultive surtout les pois, ainsi que les haricots, le maïs, l'éleusine, les patates douces, voire le blé et les pommes de terre européennes que les indigènes introduisent dans leur alimentation et qui sont excellentes à cause de la nature du sol. Les cultures de ces régions contribuent au ravitaillement des indigènes habitant les endroits de moindre altitude, moins favorisés par le régime des pluies. Ainsi, cette année

(1928), où la disette sévit dans le centre et dans l'Est du Ruanda, des centaines de tonnes de vivres ont été dirigées vers ces régions éprouvées, par les soins du gouvernement ou directement par les indigènes.

Les plantes cultivées dans la région de Rubengera sont celles citées plus haut, mais en plus le bananier, la colocase, le sorgho et quelques autres légumineuses. Les indigènes n'acceptent pas de nouvelles cultures avec empressement. Cependant, la pomme de terre d'Europe, mais surtout le manioc tendent à prendre une certaine place. (A. Lestrade.)

Au Ruanda, les cultures préférées varient d'après les régions. Au Nord, ce sont les pois, les haricots, les patates douces et le maïs qui sont les cultures dominantes. Au Kisaka, ce sont les bananes; au Nduga, les colocases, les haricots, le sorgho et l'éléusine; A Kisenyi, les haricots, les pois, les patates douces, le sorgho, l'éléusine.

Dans le district du Haut-Luapula, on rencontre parmi les cultures indigènes, le manioc, le maïs, le sorgho, l'éléusine, les arachides, les haricots, les patates douces, le tabac, la canne à sucre.

A la Munama (Elisabethville), les noirs plantent le maïs, le sorgho (pour la préparation de la bière), des patates douces, des arachides... dont le produit leur fournit un petit supplément à la ration réglementaire. Le sorgho surtout cultivé est parfois vendu et sert uniquement à la préparation de bière (pombe). (Jean Louis, ingénieur agricole.)

Quoique le sol des environs d'Elisabethville soit pauvre, ils cultivent plusieurs fois le même emplacement. Quelles que soient les graines à distribuer aux natifs, elles doivent être de grande rusticité. Il leur répugne de défricher la forêt, seul moyen d'étendre leurs cultures.

Le vétérinaire Hazette renseigne, en 1928, que les cultivateurs de la région de Sakania plantent surtout le sorgho, le maïs et les patates douces, et un peu l'arachide, le manioc, l'éléusine.

A Luishia, les cultures principales sont: le maïs, le sorgho et les patates douces; dans le sud du territoire, l'éléusine, mais les indigènes cultivent encore l'arachide, les haricots, le manioc doux, la courge, la tomate, etc.

Le sorgho est cultivé dans le territoire des Bakete du district du Kasai, en même temps que le manioc, le maïs, les arachides, les patates douces et les bananes. Dans ce même district, le millet (*Pennisetum typhoideum* Rich) est renseigné comme faisant l'objet de grandes cultures.

L'indigène du territoire de Pania Mutombo (district du Lomami) cultive de préférence le manioc, le maïs, le sorgho et les haricots. (G. Poncelet et V. Briol.)

Les plantes cultivées dans le district de l'Ubangi sont, par ordre d'importance: manioc, banane, maïs, igname, arachide, courge, colocase, canne à sucre, séré (cucurbitacée oléagineuse), sorgho, sésame, riz, patate douce, haricot, voandzou. Selon les régions, l'aliment de base varie: ainsi, les indigènes des territoires de Yakoma, Banzyville, Bosobolo, consomment principalement le manioc et la banane; les indigènes de Zongo et de Libenge donnent la préférence au maïs et à la banane; ceux du territoire des Bwaka, installés en forêt, préfèrent le maïs, tandis que leurs frères des plaines le remplacent en grande partie par le sorgho. (Commissaire de district, a.l. van Damme.)

D'une manière générale, les céréales (maïs, sorgho, millet, éléusine) constituent la nourriture principale des indigènes dans les sa-

vanes herbeuses qui entourent la forêt équatoriale; elles y ont plus d'importance que le manioc et le bananier. Les indigènes emploient aussi ces céréales pour fabriquer des bières alcooliques; souvent même, dans les régions où le bananier réussit, le sorgho et l'éleusine ne servent qu'à la préparation de bières.

Le grand nombre de plantes agricoles relevé chez les indigènes du Congo est incontestablement le fait de l'Administration belge qui a incité les noirs à étendre et à perfectionner leurs cultures. La culture du maïs et surtout du manioc a été développée sous l'influence des blancs.

Dans sa *Flore Agrostologique du Congo belge et du Ruanda-Urundi* I. Maydées et *Andropogonées*, le D^r Robyns dit que quatre espèces de *Sorghum* ont été identifiées jusqu'à présent au Congo. Ce sont:

- 1° *S. halepense* Pers;
- 2° *S. arundinaceum* (Willd.) Stapf;
- 3° *S. caudatum* Stapf;
- 4° *S. bipennatum* (Hack) Stapf.

Cet auteur rattache au *S. caudatum* les sorghos cultivés au Congo et au Ruanda Urundi. Il en existe, dit-il, plusieurs variétés, reconnaissables aux dimensions et à la coloration des épillets sessiles et des graines. Il renseigne en outre les noms vernaculaires suivants:

Lepone et Pone (Région de Mobwasa); *Kitavonde* (Azande); *M'Blika* (Haut-Uele); *Bagara* (Mayogos); *Mutamo* (Kibemba).

Des recherches restent à faire au Congo belge au point de vue des variétés de sorgho se rencontrant dans les villages. En premier lieu, un inventaire de toutes les variétés congolaises, désignées sous leurs noms locaux, est nécessaire. Il permettra de déterminer celles qu'il importe de cultiver par lignées pures en raison de leurs qualités respectives.

On peut se faire une idée de l'importance actuelle du sorgho au Congo belge en comparant entre eux les chiffres relatifs à la production vivrière.

	En quintaux métriques			
	Produits indigènes 1928	1929	Produits européens 1928	1929
Sorgho	943,348	836,014	3,952	1,318
Millet, maïs, éleusine ...	3,111,979	3,317,720	68,371	82,588
Riz	712,397	651,120	—	—
Froment	1,265	3,015	875	911
Sarrazin	1,567	652	864	1,152
Manioc	36,167,560	50,304,348		666,279
Banane	11,508,582	20,185,206		153,870
Igname	221,736	259,685	650,000	82,473
Patates douces	4,838,246	4,974,293		40,485
Pommes de terre	227,929	93,856		—
Pois et haricots	484,010	593,918	6,630	20,167
Arachides	571,497	870,353	8,502	10,685
Sésame	101,742	112,481	—	144

LE SORGHO CEREALE

Sous le nom de sorgho céréale ou de sorgho à grains, on comprend différentes variétés appelées Milo, Kafir, Durra et Kowliang. Parmi ces variétés, les Kafirs seuls sont cultivés plus pour la production de fourrage que pour la récolte du grain. Les autres variétés sont cultivées presque exclusivement pour la production du grain.

Ainsi que nous l'avons déjà mentionné, l'introduction du sorgho dans les Etats méridionaux des Etats-Unis a contribué puissamment au développement agricole de ces régions. Notre étude ayant pour but de faire connaître la valeur de cette plante pour des exploitations agricoles établies dans notre Colonie, l'appréciation dont elle fait l'objet en Amérique mérite d'être rappelée ici.

Nous traduisons à cet effet la majeure partie d'une notice publiée en 1911 dans le *Farmer's Bulletin* n° 448 du Département de l'Agriculture des Etats-Unis, par M. Carleton R. Ball, *Agronomist of grain Sorghum Investigations, Bureau of Plant Industry*.

Le Sorgho céréale aux Etats-Unis.

La carte ci-contre représente la région qui a si grandement bénéficié de la culture du sorgho (fig. 123).

D'une manière schématique, la région comprend la plaine située entre le 98° méridien de longitude et les Montagnes Rocheuses. La moitié méridionale de cette plaine s'étend entre la frontière septentrionale du Kansas et la frontière mexicaine, bien que l'extrême sud du Texas occidental n'appartienne pas à la région des plaines.

L'aire ainsi délimitée comprend la moitié occidentale du Kansas, le tiers occidental de l'Oklahoma, la moitié occidentale du Texas, le Colorado en entier et la partie du Nouveau Mexique se trouvant à l'Est des montagnes. En chiffres ronds, elle s'étend sur 640 kilomètres de largeur et sur 1,600 kilomètres de longueur; la culture de la céréale dont nous nous occupons, y joue un rôle si prépondérant, qu'on l'a appelée la « Région du Sorgho ». C'est un pays ondulé passant d'une altitude de 1,500 mètres, du côté des montagnes, à 300 mètres au 98° méridien, mais atteignant 2,150 mètres d'élévation dans les Comtés d'Elbert et d'El Paso du Colorado.

Sols et couverture végétale.

Les sols de cette région sont constitués d'argile de couleur foncée dans le Panhandle central, d'argile rouge dans l'Oklahoma occidental, d'argile sablonneuse rouge dispersée dans toute la région et de sable analogue à celui des montagnes de sable du Kansas et du Colorado.

La couverture végétale des argiles et des argiles sablonneuses est une association dense d'« herbe aux buffles » et de « grama bleu ». Dans le Texas du sud-ouest, l'herbe aux buffles cède la place à l'« *Hilaria cenchroides* ». Lorsque le sol devient plus sablonneux, on rencontre des herbes plus développées et plus touffues, telles que des « *Andropogon* » sp., ainsi que des « *Aristida* » sp. Dans une grande partie du Texas, les plaines étaient garnies d'une végétation plus ou moins dense de l'arbre « *Prosopis* ». Dans le Texas méridional, cet arbre devient très grand, mais dans les plaines surélevées, ses dimensions sont moindres, au point qu'il n'est plus qu'un arbuste ou forme des buissons dans le Panhandle supérieur.

Climat.

Ce qui distingue la région des grandes plaines de celle qui se trouve immédiatement à l'est de celle-ci, ce ne sont pas les différences de sol ou d'élévation, mais le régime des pluies, sensiblement plus faibles, et le degré d'évaporation beaucoup plus élevé.

La chute annuelle moyenne de pluie dans la région du sorgho (telle qu'elle a été décrite précédemment), est d'environ 50 centimètres, variant d'après les

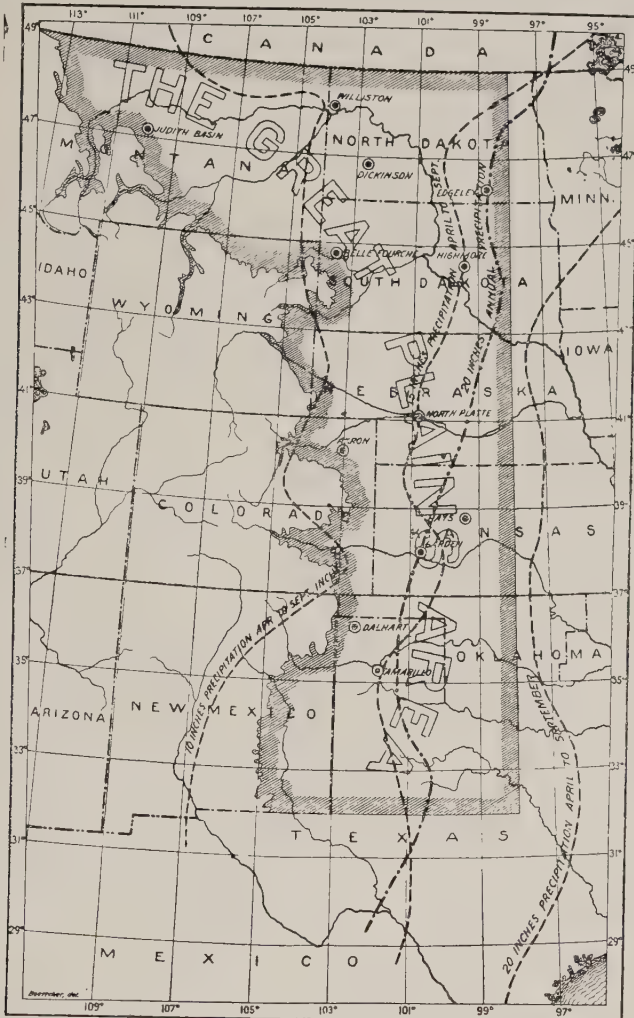


Fig. 123. — Région américaine des grandes plaines ayant puissamment bénéficié de la culture du Sorgho.

localités de 32 à 62 centimètres et plus de la moitié des pluies tombent pendant les mois d'avril à septembre inclus (voir fig. 123). La température estivale est assez élevée et, de même que les vents constants qui soufflent sur toute la région, elle intensifie et maintient l'évaporation.

Quelles que soient les cultures qu'on désire faire dans cette région, elles doivent pouvoir résister à la sécheresse. Des vents chauds et secs règnent occasionnellement dans l'une ou l'autre partie de la région détruisant, quelquefois

en peu de temps et complètement, toute végétation tendre. Aux altitudes plus élevées et dans les parties septentrionales, la saison est relativement courte. Il s'y produit des froïds tardifs et des gelées automnales prématurées. On doit, dans ce cas, recourir aux variétés hâtives.

Le développement agricole.

Le lotissement de la grande région d'élevage, en vue d'y installer des exploitations agricoles (fermes) se poursuit régulièrement. On convertit également en fermes ce qui reste des terres domaniales. La colonisation de cette région sèche a été très rapide au cours des dernières années. Cette colonisation est jugée utile, mais il est surtout important qu'elle soit permanente. Tel n'a pas toujours été le cas: à diverses reprises, de grandes superficies de terrains ont été abandonnées, après avoir été occupées effectivement et même après avoir été fortement améliorées. Sur les terrains abandonnés, s'installèrent d'abord les plantes adventices, ensuite les graminées sauvages. Cela se produisit au cours de la décade de 1880, puis au début de celle de 1890. L'origine s'en trouvait dans une série de saisons sèches exceptionnelles. Des récoltes déficitaires firent périliter les entreprises de plusieurs colons dont les moyens financiers étaient trop faibles plus leur permettre de traverser une crise.

Il est fort possible que des périodes semblables se produisent encore. Les colons des plaines doivent se préparer à les traverser moyennant le moins de pertes possibles. Le fermier est aujourd'hui mieux équipé qu'il y a quinze ans ou vingt ans, pour lutter contre les saisons désavantageuses, grâce à des réalisations de deux ordres distincts. Des variétés de plantes agricoles à rendement élevé et résistantes à la sécheresse ont été sélectionnées et de meilleurs procédés de culture convenant aux terrains secs ont été adoptés.

Un bel avenir semble réservé à cette région méridionale de plaines: elle peut devenir une région d'élevage, comme ce fut le cas pour la région du maïs. Les hivers relativement doux et la qualité des herbages très nutritifs, qui en firent une région renommée pour ses prairies naturelles contribueront à en établir la réputation au point de vue des élevages. Sur les prairies naturelles, on ne peut nourrir qu'une tête de bétail par superficie de 25 à 50 acres, à cause de la lenteur de croissance et du faible développement des herbages spontanés; mais si, à côté de ces prairies naturelles, on cultive une céréale fourragère, on peut augmenter dans de très fortes proportions l'importance du cheptel.

On estime devoir développer dans cette région, des élevages ainsi que des cultures destinées à ceux-ci. Ce système aurait pour résultat de produire un plus grand nombre d'animaux que par le ranching ordinaire, et s'il pouvait, de plus, donner une récolte monnayable, il n'en serait que meilleur encore. Cette culture pourrait être du coton dans le Sud, du blé d'hiver dans le centre et du froment d'été dans le Nord; on produirait en même temps du sorgho à balai et d'autres récoltes de moindre importance dans les diverses parties de la région, laquelle convient admirablement aux élevages et permet l'obtention des produits qui leur sont nécessaires.

L'importance du sorgho.

Ci-dessous, on trouvera un bref historique du sorgho aux Etats-Unis, ainsi que des données concernant les exigences culturales de la plante, l'évaluation de la superficie emblavée de cette céréale, de ses rendements et de sa valeur.

Historique des variétés. — Il n'y a guère qu'une cinquantaine d'années que les sorghos à grains (fig. 124) ont été introduits aux Etats-Unis et ce n'est que depuis trente-cinq ans qu'on en a reconnu toute l'importance. Certes, des variétés remarquables pour leurs grains ont été importées, à différentes reprises, dès les premiers temps de la colonisation, mais aucune ne s'est maintenue dans les cultures.

Les deux sorghos introduits à titre définitif furent des « durras », soit le « Brown durra » et le « White durra », qui parvinrent en Californie en 1874, sous les noms de « Brown Egyptian Corn » et de « White Egyptian corn ». En raison de son rendement hâtif et de sa résistance à la sécheresse, la variété blanche

devint populaire dans les plaines centrales au cours de deux séries d'années sèches. La première s'écoula de 1880 à 1884, époque où notre plante reçoit le nom de « Rice corn ». Dix ans plus tard se produit une autre période de sécheresse, au cours de laquelle on désigne ce sorgho sous le nom de « Jerusalem corn ».

Les deux variétés, blanche et brune, mais surtout la blanche, sont encore toujours l'objet d'une certaine culture dans le Sud-Ouest aride, depuis le Kansas jusqu'en Californie. Cependant, les graines se détachant aisément des épis et les glumes portant des poils irritants, elles ne se sont pas généralisées dans les cultures.

Deux variétés de Kafir, le Kafir blanc et le Kafir rouge, furent apportées



Fig. 124. — Bottes d'épis de Sorghos céréales améliorés :
1. Kafir rouge; 2. Shallu; 3. Kafir à glumes noires;
4. Durra blanc; 5. Kowliang brun; 6. Milo; 7. Milo nain.

d'Afrique du Sud en 1876. La culture ne s'en généralisa pas dans les plaines avant 1890, soit quatorze ans après leur introduction. Le Kafir à glumes noires apparut peu après. On ignore si cette variété faisait partie des graines importées, si elle fut séparée par voie de sélection, ou même si elle est d'importation postérieure. Le Kafir d'origine se rencontre rarement en culture de nos jours, mais la variété rouge et celle à glumes rouges couvrent de grandes superficies.

Le Milo fut introduit dans la Caroline du Sud ou en Géorgie vers 1885, mais l'attention générale ne se fixa pas sur cette variété avant 1890, époque à partir de laquelle elle devint une récolte fondamentale dans le Texas occidental.

Les Kowliangs sont venus de Chine et de Mandchourie vers 1901. La plupart ont demandé un travail considérable de sélection avant de convenir comme

céréales. Aucun d'entre eux n'est cultivé depuis assez longtemps pour pouvoir être considéré par les fermiers comme susceptible de donner une récolte régulière.

En une quarantaine d'années, les Milos et les Kafirs ont acquis une grande importance agricole. Ils forment des éléments de base dans une portion considérable de l'Ouest.

L'adaptation du sorgho céréale à la région des grandes plaines.

Le sorgho céréale trouve d'excellentes conditions de végétation dans la région des grandes plaines. Il y est devenu non seulement une culture fondamentale, mais dans de nombreux cas, les colons en dépendent entièrement au début de leurs entreprises dans le pays. La raison principale en est qu'on peut le cultiver sur des terrains herbeux fraîchement défrichés. Les fermiers ne disposant que de faibles moyens et dont l'équipement est restreint, l'entreprennent dès le défrichement. En effet, on peut faire toute cette culture, semis, entretien, récolte, battage par un travail manuel.

Dès leur introduction, les sorghos à grains furent expérimentés dans les diverses parties des Etats-Unis. Mais il fut jugé qu'ils ne convenaient pas aux conditions de la majeure partie du territoire et ils y furent négligés. Pourtant dans les plaines, ils gagnèrent la faveur des fermiers, parce qu'ils résistaient aux conditions locales. Ils se développent et donnent des rendements avantageux dans des climats plus chauds et plus secs que la généralité des autres céréales. Certaines variétés sont suffisamment hâtives pour permettre leur culture dans des endroits élevés. Toutes constituent des cultures sarclées entrant aisément dans la rotation avec de petites céréales de printemps. Elles procurent la céréale, le fourrage et la litière nécessaires aux animaux de la ferme. L'excédent que laisse la consommation par les animaux peut toujours être vendu à de bons ou de très bons prix. Dans une culture en grand, les diverses opérations se font à l'aide de machines, depuis le semis jusqu'à la mouture. Les sorghos sont tout indiqués pour devenir la base d'alimentation dans l'industrie de l'élevage à laquelle le fermier des plaines doit sa prospérité.

L'utilisation du grain.

Alimentation des animaux. — Ces grains servent, en ordre principal, à nourrir les animaux de la ferme. Ils furent la récolte principale des premiers colons qui se sont fixés dans les terres sèches de la région méridionale des plaines. D'une part, il était nécessaire qu'ils disposassent d'une céréale d'alimentation et, d'autre part, ils occupaient des pays trop distants d'un marché pour pouvoir vendre leur sorgho avec profit s'ils en avaient eu le désir.

La valeur de cette céréale pour l'entretien d'un bétail de traction, d'un cheptel d'élevage, ou d'une laiterie, dans de parfaites conditions, fut appréciée, depuis longtemps, par les exploitants. La faveur dont elle jouit va même en augmentant pour l'engraissement des bœufs et des taureaux destinés à la vente. On en a expérimenté la valeur nutritive aux stations d'essais du Kansas, de l'Oklahoma et du Texas. Dans de nombreux cas, le Kafir à glumes noires, le plus utilisé, ne se montra, au point de vue de sa valeur nutritive, qu'un peu inférieur au maïs. Les analyses chimiques du grain démontrent qu'il contient un peu plus de protéine et d'amidon et un peu moins de matières grasses et de fibres que le maïs. La valeur nutritive légèrement inférieure semble due davantage à une digestibilité moindre qu'aux différences dans sa composition.

Le grain doit être moulu avec soin avant la distribution, afin d'en obtenir les meilleurs résultats. Sous les noms d' « Aliment Milo » et d' « Aliment Kafir », il est devenu un article de commerce régulier. Ces aliments sont préparés par mouture et écrasement plus ou moins fin du grain battu. Des « aliments d'épis » sont préparés par mouture ou écrasement d'épis non battus et sont, pour ce motif, équivalents aux farines d'épis de maïs. Les « aliments d'épis » n'ont pas la faveur des aliments ordinaires, parce qu'ils contiennent des balles et des fragments de pédoncules. Aussi, les minoteries des plaines se sont-elles équipées

de machines destinées à battre et à moudre le sorgho. Elles achètent les récoltes sous forme d'épis, en opèrent le battage et la mouture et les préparent selon les circonstances des marchés.

Alimentation de la volaille. — Les grains du sorgho céréale conviennent particulièrement bien pour nourrir les oiseaux de basse-cour, autant par suite de leur dimension que de leur composition chimique. Dans de nombreuses localités de la région du sorgho, de petites cultures de kafirs, de durras et d'autres grains sont entreprises dans les fermes, afin de constituer une réserve de nourriture pour la basse-cour.

En 1908, plus de cent firmes manufacturaient plus de deux cents sortes d'aliments pour volaille. Les chiffres fournis par trente-trois de ces firmes vers cette époque, montrent qu'elles écoulaient environ 30.000 tonnes de ces produits. Environ 10.000 tonnes, soit un tiers du montant, étaient fabriquées à l'aide de la graine du Kafir à glumes noires. Ces aliments étaient constitués d'un mélange comprenant, en outre, du maïs, du froment et des déchets de mouture. Le Kafir

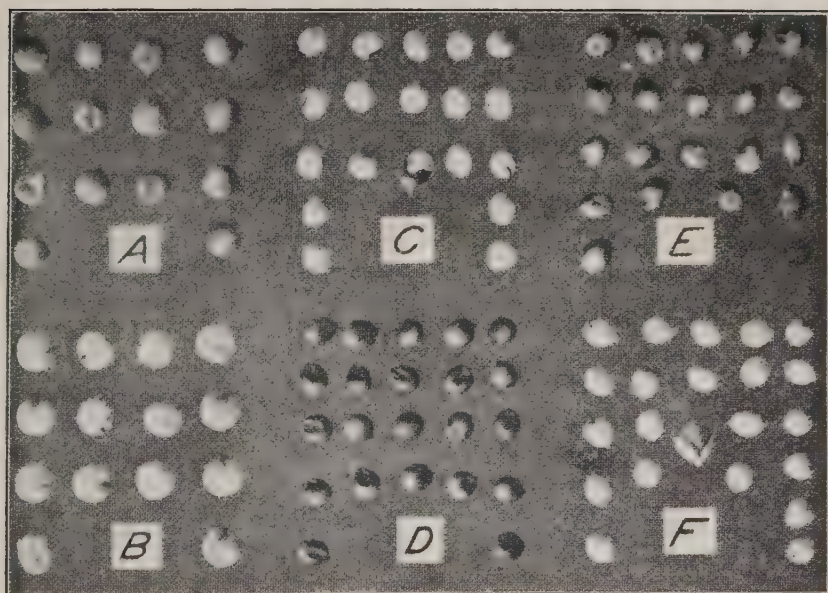


Fig. 125. — Graines de Sorgho céréale : A Milo; B Durra blanc; C Kafir à glumes noires; D Kafir rouge; E Kow-liang brun; F Shaliu (grandeur naturelle).

ou d'autres sorghos forment, sans doute par routine, plus de 25 p.c. des aliments pour volaille aux Etats-Unis. La demande pour ces grains par les fabricants de ces aliments est telle que des sorghos des mêmes variétés ont été importés de l'Inde, lorsque la récolte en fut déficitaire en Amérique. Des quantités considérables furent importées pendant l'hiver de 1909 à 1910, qui suivit la faible récolte de 1909.

Alimentation de l'homme. — La farine des sorghos céréales, préparée sur place, entre dans la confection de gâteaux et d'autres mets du même genre chez les fermiers. D'une manière générale, ces mets sont fort appréciés et l'on cherche à en développer l'usage. Il n'y a guère de raisons pour lesquelles la farine de sorgho ne trouverait pas une utilisation analogue à celle de la farine de maïs si la mouture en est bien faite.

Données relatives à l'importance des cultures de sorgho céréale au Kansas et en Oklahoma.

Au Kansas, l'acréage de Kafir et de Milo a passé du demi-million d'acres en 1904 aux trois quarts de million en 1909. Dans cet état, le rendement était évalué à trois tonnes de fourrage par acre et la valeur moyenne de la récolte, pendant cette période, à 10.28 \$.

En Oklahoma, de 1907 à 1909, l'acréage du sorgho céréale s'éleva de 500,000 acres à 700,000. Le rendement en grains, pendant les six années, de 1904 à 1909, fut en moyenne de 11.6 boisseaux par acre. La valeur du grain par acre, au cours de cette période, fut de 5.68 \$. En 1908, la valeur des tiges de Kafir atteignit environ la moitié de la valeur du grain ou environ le tiers de la valeur totale du grain et du fourrage. En ce qui concerne le Milo, la valeur des tiges représentait le quart de celle du grain, soit un cinquième de la valeur globale.

Les rendements du Kafir, du Milo et du maïs au Kansas et en Oklahoma.

En 1904, les cultures de Milo s'étendaient sur 7,000 acres seulement au Kansas; en 1909, elles en couvraient environ 100,000. Pendant six années, le rendement moyen fut de 2 1/2 tonnes par acre, la valeur moyenne par tonne de 3.87 \$ et la valeur moyenne par acre de 9.52 \$.

Au cours de la même période, la superficie cultivée de Kafir passa de 500,000 acres à 630,000, produisant un rendement moyen de 23.1 boisseaux; le prix de vente moyen fut de 44 cents par boisseau et la valeur moyenne par acre de 9.83 \$.

En 1909, on comptait 203,000 acres de Milo donnant un rendement moyen, calculé sur cinq ans, de 13.8 boisseaux, au prix de vente de 44 cents par boisseau et d'une valeur moyenne par acre de 5.56 \$.

En 1909, le Kafir couvrait 482,000 acres, d'un rendement moyen de 11 boisseaux, valant en moyenne 45 cents par boisseau et 5.56 \$ par acre.

Cinq millions 135,000 acres furent emblavées de maïs en 1909. Le rendement moyen pour les six années de 1903 à 1909 fut de 19.45 boisseaux, le prix moyen de \$ 43.5 par boisseau et la valeur moyenne par acre de \$ 3.29.

La proportion de sorgho céréale cultivé dans ces Etats, comparativement à celle du maïs, augmente, tandis que se colonisent les parties sèches occidentales.

L'acréage moyen du sorgho céréale, pour la période de 1904 à 1909, au Kansas, est de 8.7 p.c. de l'acréage moyen de maïs. Pendant la seule année 1909, il s'est élevé à 9.6 p.c., malgré le grand développement donné aux emblavures de maïs.

Ainsi qu'il a été dit précédemment, les sorghos céréales se cultivent principalement dans les parties sèches à l'Ouest du 98° de longitude. Dans le Kansas, au cours de la période de 1907 à 1909 inclus, environ 94 p.c. de Milo, 45 p.c. de Kafir et 25 p.c. de maïs furent trouvés à l'Ouest de ce méridien, qui divise cet Etat en deux parties égales. Un tiers de l'Etat d'Oklahoma se trouve à l'Ouest de cette ligne et comporte 97 p.c. de Milo et 29 p.c. de Kafir, chiffres provenant de moyennes pour cinq ou six ans.

Les 46 comtés de la moitié occidentale du Kansas cultivèrent, en chiffres ronds, 240,000 acres de sorgho céréale en 1907, 334,000 acres en 1908 et 396,000 acres en 1909, ce qui représente une augmentation de 39 p.c. dans les emblavures de sorgho céréale pour 1908 et 18.6 p.c. pour 1909. Les mêmes comtés cultivaient 1,500,000 acres de maïs en 1907, 1,750,000 acres en 1908 et 2,000,000 d'acres en 1909, représentant une augmentation de 17 et de 14 p.c. respectivement.

La relation existant entre les emblavures de sorgho céréale et celles du maïs était, en 1907, de 1 à 6.2, en 1908 de 1 à 5.3 et en 1909 de 1 à 5.1. Les emblavures de sorgho céréale représentaient 16.1 p.c., 18.9 p.c. et 19.5 p.c. de celles du maïs pour chacune des années envisagées. Dix de ces comtés cultivent de plus grandes superficies de sorgho céréale que de maïs.

Dans les 21 comtés comprenant le tiers occidental de l'Oklahoma, on cultivait 327,000 acres de sorgho céréale en 1906, 423,000 acres en 1907, 465,000 acres

en 1908 et 580,000 acres en 1908, augmentations se chiffrant respectivement par 29, 10 et 25 p.c.

La relation existant entre la superficie cultivée de sorgho céréale et celle de maïs était de 1 à 2.1 en 1906, 1 à 2 en 1907, 1 à 3.1 en 1908 et 1 à 3.07 en 1909. Ces relations représentent des superficies de sorgho céréale équivalent à 47.6 p.c., 37 p.c., 32.2 p.c. et 32.6 p.c. de celles de maïs pour les mêmes années. Trois ou quatre de ces comtés cultivent plus de sorgho céréale que de maïs.

L'augmentation du rendement des sorghos céréales.

Le rendement de la culture des sorghos céréales peut être augmenté de deux manières: par l'amélioration des variétés et par le perfectionnement de la technique agricole.



Fig. 126. — Parcelle de Milo sélectionné en vue d'une diminution de la hauteur des tiges et de l'obtention de panicules droites.

La sélection des sorghos céréales doit être faite en envisageant: 1^o la résistance à la sécheresse; 2^o la précocité; 3^o la diminution de la hauteur des tiges; 4^o l'augmentation des récoltes; 5^o l'adaptation à l'outillage mécanique.

La résistance à la sécheresse. — La culture du sorgho est intéressante dans les pays où les pluies sont peu abondantes. Dans de nombreux cas, il importe que la résistance de cette plante soit renforcée.

Ce que l'on appelle résistance à la sécheresse est, selon toute probabilité, l'effet de plusieurs facteurs distincts. On suppose qu'il s'agit: 1^o d'une aptitude à prévenir la perte d'eau par voie de transpiration; 2^o de l'extension du système racinaire; 3^o de la puissance d'extraction de l'eau d'un sol sec.

Qu'il existe des différences dans l'aptitude des plantes à réduire la transpiration, est un fait bien connu et d'observation aisée. On entend par transpi-

ration le passage de l'eau des tissus d'une plante dans l'air. Tandis que s'effectue leur croissance, les plantes absorbent sans cesse l'eau du sol par leurs racinelles et une certaine quantité s'échappe dans l'air par les petites ouvertures qu'on appelle « stomates ». Cela s'accomplit à peu près de la même manière que l'eau s'élimine de l'épiderme des animaux sous forme de sueur. En période de sécheresse, il importe que la plante perde aussi peu que possible sa provision d'eau par cette voie. La plante qui transpire le moins est conséquemment celle qui résiste le plus à la sécheresse. Chez les Cactacées, par exemple, cette aptitude existe au plus haut degré. Le maïs résiste bien moins à la sécheresse que les variétés des divers groupes de sorghos. Le maïs est en danger lorsque les feuilles commencent à se recroqueviller, mais les sorghos se maintiennent longtemps, dans cette condition, sans en souffrir d'une manière permanente.

La dimension et les caractères propres du système racinaire sont d'autres facteurs importants en ce qui concerne la résistance à la sécheresse. Plus le système racinaire est développé, proportionnellement à la plante, plus celle-ci peut absorber l'humidité. Plus les racines s'étendent au loin et en profondeur, plus grande est la partie du sol dont elle extrait l'humidité en période sèche.

En profondeur, les racines se trouveront dans une couche de terre humide; à la surface, dans un sol desséché.

On croit, en outre, pouvoir distinguer chez les plantes des différences d'aptitude à extraire l'eau d'une quantité de terre déterminée.

Malheureusement, les caractères du système racinaire ne peuvent être étudiés au moment où on pratique les sélections.

Les sélections en vue de la résistance à la sécheresse se feront naturellement d'après l'aspect extérieur des plantes occupant les champs. On se trouvera en présence d'une réunion de circonstances permettant aux plantes de résister à la sécheresse ou de l'éviter. Une forme naine, la précocité des variétés et des cultures à grand espacement permettent d'éviter la sécheresse. Des observations faites au cours de périodes de sécheresse permettent déjà de sélectionner des plantes résistantes à celle-ci. Dès ce moment, le choix se fixera sur les plantes donnant les meilleurs résultats en présence du manque d'humidité tout en n'étant ni plus trapues, ni plus précoces, ni plantées à des distances plus grandes que leurs voisines.

Précocité. — Des variétés hâtives sont désirables pour deux raisons principales. Premièrement, elles permettraient d'étendre la culture du sorgho céréale dans des régions où la période de croissance est très courte. Secondement, elles profiteraient, de la façon la plus complète, des pluies saisonnières qui se produisent le plus fréquemment pendant les premiers mois de l'année dans certaines parties de la région du sorgho. La seconde raison est, par conséquent, liée au problème de la résistance à la sécheresse, bien que, comme il a été dit, la précocité des variétés est un moyen permettant d'échapper à la sécheresse et non un moyen de résister à celle-ci. L'amélioration en vue de la précocité nécessitera des recherches dirigées vers le même but pendant de longues années, si l'on désire produire des variétés convenant à toutes les régions de dry farming.

Variétés hâtives. — Les Milos sont beaucoup plus hâtifs que les Kafirs et constituent, pour cette raison, une race de sorgho pleine de promesses. Sur la crête des montagnes du Texas, à des élévations de 3,000 à 4,000 pieds, ils mûrissent au bout de nonante à cent jours, si on les sème du 15 au 20 mai. Actuellement, on les cultive avec succès jusqu'à une altitude de 4,000 à 5,000 pieds, au Texas, dans le Nouveau Mexique et dans le Colorado.

Aux altitudes plus élevées, la saison de croissance est raccourcie à tel point que les variétés de Milo que l'on possède aujourd'hui ne mûrissent plus. A des altitudes plus basses, leur aire de culture s'étend dans une direction Nord jusque dans le Nebraska sud-ouest. Dans le Nebraska septentrional, les Dakotas, le Montana et l'Idaho, les degrés de latitude augmentant, les saisons de culture sont trop courtes pour permettre aux plantes d'atteindre leur maturité. Il semble certain que le sol, surtout la nuit, est trop froid pour que la croissance soit vigoureuse, il en résulte un retard pour la maturité, même là où la saison est, d'autre part, suffisamment longue.

Le groupe des durras renferme quelques variétés très hâtives. La seule qui soit bien connue aux Etats-Unis est la « White durra » ordinaire (fig. 127) que l'on a aussi appelée « White Egyptian Corn », « Rice Corn » et « Jerusalem Corn » à l'époque où sa culture s'est répandue. Elle mûrit d'une manière aussi précoce ou même un peu plus tôt que les Milos. La « White durra » possède apparemment une véritable résistance à la sécheresse et produit bien; mais elle perd facilement ses graines et n'est pas estimée pour cette raison et d'autres encore. Des hybrides de cette variété avec le Kafir à glumes noires font l'objet de sélections et semblent appelés à réussir.

Les Kafirs demandent habituellement environ trois semaines de plus que les Milos pour arriver à maturité dans les mêmes conditions. Une lignée hâtive de Kafir à glumes noires obtenue par Carleton R. Ball, par voie de sélection, mûrit environ deux semaines plus tôt que les Kafirs et de trois à cinq jours seulement après les Milos.

Le Kafir rouge, qui est normalement plus hâtif d'une à plusieurs semaines que le Blackhull (Kafir à glumes noires) dans les plaines basses, semble devenir



Fig. 127. — Parcelle de « White durra »
comportant 100 p. c. de panicules droites.

proportionnellement plus tardif, à mesure que son aire de culture s'étend vers l'ouest en des endroits plus élevés. Cultivé à la station expérimentale d'Amarillo, il s'est révélé, d'une manière constante, plus tardif pendant une période de plusieurs années.

Le groupe des Kowliangs, provenant de la Chine septentrionale et de la Mandchourie, renferme quelques variétés très hâtives, surtout parmi celles à graines brunes. Trois de celles-ci ont mûri en quatre-vingts à cent jours, étant par conséquent plus hâtives que les Milos sur la crête de Panhandle au Texas. Quelques variétés sélectionnées, pleines de promesses, en ont été obtenues dans le Colorado septentrional, dans le Nebraska et dans le Dakota méridional. Comme elles provenaient de régions situées à 40° de latitude et au delà, il se peut qu'elles se revelent aptes à germer et à croître à des températures plus basses que des groupes de variétés provenant de latitudes plus méridionales.

Récoltes précoces et pluies saisonnières précoces. — La précocité est un avantage très précieux parce qu'elle permet d'échapper aux influences de la sécheresse. On s'en rendra compte par l'exemple suivant: prenons deux plantes, l'une plus hâtive que l'autre, mais semblables à tous les autres points de vue. La plante la plus hâtive, ayant une période de croissance plus courte, non seulement utilise moins d'eau, mais l'utilise plus tôt dans la saison.

Il y a là un fait d'importance spéciale dans les régions semi-arides où une grande partie des pluies saisonnières se produisent en avril, mai et juin. La plante hâtive peut mûrir sa récolte de graines pendant les pluies d'été. D'autre part, la plante tardive peut se recroqueviller à l'époque critique où l'humidité du sol est épuisée pendant la période sèche du mois d'août. Il est presque certain que, dans une grande partie de la région des plaines, une proportion importante de l'humidité du sol n'est pas utilisée par la plante, mais se perd par évaporation, étant données les méthodes généralement employées pour l'entretien des cultures.



Fig. 128. — Parcelle de Kowliang brun sélectionné.

Les Milos sont plus tardifs que les Kafirs, mais ne sont pas réellement résistants à la sécheresse. A Amarillo (Texas), pendant une forte sécheresse, de la mi-juillet à octobre 1909, les Milos donnèrent en moyenne 8.3 boisseaux, et les Kafirs 5.5 boisseaux seulement à l'acre. Pour chacune des deux récoltes, les chiffres sont des moyennes de 20 à 30 parcelles et démontrent que la différence provenait de la précocité (peut-être aussi du port trapu) des Milos, comparativement aux Kafirs, les rendements en temps normaux étant environ similaires.

La saison de 1910 fut plus sèche encore: 25 centimètres de pluies seulement furent enregistrés à Amarillo, de janvier à octobre inclus. On obtint cependant de meilleurs rendements qu'en 1909 parce que les diverses cultures avaient été faites à un plus grand espacement. Trente-deux parcelles de Milo et de Milo nain produisirent 17.9 boisseaux par acre, tandis que vingt-deux parcelles de sorgho à glumes noires ordinaire et de Kafir rouge donnèrent un

rendement de 3.7 boisseaux. La différence dans le rendement moyen fut de 14.2 boisseaux. Même si l'on admet que la moitié de cette différence est due à la végétation plus trapue des Milos comparativement à celle des Kafirs, le gain est de 7.1 boisseaux et provient du seul fait de la précocité.

Les valeurs relatives de la précocité et du nanisme sont indiquées plus loin dans des résultats obtenus de trois lignées de Kafir à glumes noires. Carleton R. Ball a produit par sélection une lignée hâtive de Kafir à glumes noires qui est presque plus hâtive de deux semaines que les variétés ordinaires, bien que de même hauteur. En 1908, où la saison de croissance fut favorable, elle produisit environ 10 p.c. de moins que les variétés à glumes noires ordinaires. Cependant, en 1909, elle donna un rendement de 10.7 boisseaux à l'acre, tandis que vingt lignées ordinaires donnèrent en moyenne 5 boisseaux à l'acre et la meilleure d'entre elles ne fournit que 10.9 boisseaux. En 1910, et dans les conditions déjà



Fig. 129. — Parcelle de Kafir à glumes noires nain et hâtif.

décrites, elle produisit 7.57 boisseaux, comparativement aux 2.95 boisseaux provenant de 15 parcelles.

Une autre lignée qui est également naine, croissant jusqu'à la hauteur de 4 pieds (fig. 129) produisit, en 1908, environ 4.5 boisseaux de moins que la moyenne des lignées ordinaires plus élevées et plus tardives. En 1909, elle produisit 14.4 boisseaux comparativement aux 10.7 boisseaux des lignées fortes mais hâtives et une moyenne de 5 boisseaux seulement chez les lignées fortes et tardives. En 1910, elle donna 9.28 boisseaux, tandis que, comme il est mentionné ci-dessus, les lignées fortes et tardives produisirent 7.57 boisseaux, et les lignées ordinaires 2.95 boisseaux seulement par acre. Ces chiffres indiquent qu'en 1909, environ 40 p.c. et, en 1910, environ 27 p.c. de ces rendements majorés furent dus au nanisme et 60 p.c. et 73 p.c. respectivement à la précocité extraordinaire.

Sélection en vue de la précocité. — La précocité seule peut être réalisée par une sélection continue. Cette sélection peut être faite aussi bien au moment de la formation des épis, qu'à celui de la maturité, mais, de préférence, elle doit être le résultat de relevés entrepris à ces deux moments.

Quand la parcelle de la variété choisie commence à former ses épis, un certain nombre d'épis les plus hâtifs et convenant pour la sélection doivent être marqués d'une étiquette sur laquelle on inscrit la date de fructification. Quand les épis de ces tiges sélectionnées commencent à montrer la consistance et les couleurs caractéristiques de la maturité, la date de celle-ci doit être ajoutée sur l'étiquette. Si tous les autres caractères sont semblables, seuls les épis chez lesquels la période de temps qui s'est écoulée entre leur formation et leur maturité est la plus courte, doivent être considérés comme les plus hâtifs. On les conserve soigneusement et séparément et on s'en sert pour poursuivre le travail de sélection pendant la saison suivante.

Dans des régions sèches, où la quantité d'humidité contenue dans le sol est le facteur principal de la végétation, les plantes se trouvant aux extrémités et sur les côtes d'un champ produisent les premières leurs épis, surtout pendant les saisons sèches. Cette constatation s'explique par le fait que les plantes de la périphérie disposent d'un terrain plus étendu où elles puisent l'humidité nécessaire, ou bien par l'accumulation de l'eau aux coins du champ qui y fait régner une humidité supplémentaire. Les épis de ces plantes mûrissent les premiers, mais cela ne signifie pas que ces plantes sont plus hâtives que celles du restant du champ.

Stature naine.

Au point de vue du cultivateur de sorgho céréale, une variété naine présente deux avantages sur les races à grand développement. Elle réclame moins d'eau et peut être récoltée à l'aide d'une moissonneuse.

Plus la plante est grande, plus elle a besoin d'eau et plus elle en évapore. Une plante naine produisant autant de grain qu'une plante plus grande présentera, par conséquent, un avantage réel au cours d'une saison sèche, non pas à cause d'une résistance plus grande à la sécheresse, mais plutôt par suite d'une exigence moindre en eau, qui lui permet de mieux la supporter.

Comme il en a déjà été fait mention, il y eut en 1909 une grande sécheresse en juillet, août et septembre dans la moitié septentrionale des grandes plaines. A la ferme expérimentale d'Amarillo au Texas, 17 parcelles de Milo donnèrent un rendement moyen de 6.8 boisseaux et 10 parcelles de Milo nain, un rendement moyen de 11 boisseaux à l'acre. La meilleure parcelle de Milo produisit au taux de 16.5 boisseaux bien qu'elle fût située dans un terrain bas, tandis que le meilleur Milo nain donna 23.2 boisseaux à l'acre. En 1910, la différence ne fut pas aussi marquée. Huit parcelles de Milo donnèrent une moyenne de 19.6 boisseaux à l'acre, et sept parcelles une moyenne de 19.6 boisseaux. L'avantage en faveur de la variété naine parut dû à la dimension réduite des plantes et aux exigences plus restreintes en eau.

Le cas de la lignée naine et hâtive du Kafir à glumes noires (fig. 130) a déjà été signalé à l'attention sous la rubrique relative à la précocité. La proportion dans laquelle intervient l'influence de la forme naine et celle de la précocité dans le rendement est difficile à exprimer. Un tiers serait dû à la forme naine et deux tiers à la précocité.

La production de variétés naines a facilité l'emploi de moissonneuses mécaniques.

La sélection en vue d'obtenir une forme naine soulève la question de l'aptitude de la plante à donner un grand rendement en graines, après réduction de la dimension des tiges et des feuilles. De combien est-il possible de réduire la dimension et la hauteur des tiges sans nuire à la surface des feuilles? De combien est-il possible de réduire la surface des feuilles sans nuire à la production des graines? Ces questions ne sauraient être solutionnées que par de longues investigations. Les limites d'une réduction profitable en dimensions varieront avec les conditions climatiques des différentes régions. Bien que ces limites soient connues de façon incomplète pour des régions déterminées, il y a des preuves que les variétés standard de la région des plaines centrales peuvent

être réduites sans dépasser la limite la plus intense. Le Milo nain (fig. 130) et le Kafir nain n'ont que 3 à 4 pieds dans des conditions qui portent la végétation normale à 5 et 6 pieds. Les Milos nains dépassent en rendement les Milos standard, même en saisons favorables. Le White durra, qui est bas, donne autant que les Kafirs atteignant une hauteur moyenne ou élevée. Le Kafir nain, bien que d'obtention récente, semble maintenir ses caractères particuliers au cours d'une série d'années.

Une variété de Kowliang brun très naine a été obtenue de Chine. Elle a environ deux pieds, mais, comme toutes les variétés d'introduction récente, ne se montre pas très productive.

Les variétés provenant de régions subtropicales ont une tendance à acquérir un grand développement. Ayant été utilisées dans leur pays d'origine comme céréales par des peuples plus ou moins primitifs, les rendements n'en sont pas élevés. Depuis leur introduction en Amérique, la plupart des variétés standard ont été réduites en dimensions et leurs rendements furent augmentés. Les limites d'une dimension réduite avantageuse n'ont très probablement pas encore été atteintes.



Fig. 130. — Parcelle de Milo nain sélectionné.

Productivité.

L'augmentation des rendements se réalise par la culture de variétés sélectionnées et par l'application de méthodes rationnelles de culture.

On entend par variétés sélectionnées des lignées pures et résistantes aux maladies, notamment à la carie. Les épis doivent être bien remplis, gros, droits et entièrement dégagés de la gaine de la feuille; les tiges ne peuvent ni taller ni se ramifier.

L'application des méthodes rationnelles de culture comprend une rotation intelligente des emblavures, une bonne exécution des labours, un espacement convenable des plants et des binages aux moments opportuns. On ne saurait prévoir l'importance des résultats, mais des efforts persévérants et continus se traduisent généralement par une majoration sensible des rendements.

Variétés pures. — Lorsque les semailles ont été faites avec des graines insuffisamment sélectionnées, on ne tarde à s'en apercevoir. C'est généralement le cas

pour toutes les variétés de sorgho, qu'il s'agisse de Kafir, de Milo, de sorgho sucré et de sorgho à balai. Le fait a deux origines distinctes: le mélange des graines et l'hybridation. On constate les deux cas, parce que les hybrides proviennent du mélange des cultures.

Les variétés pures présentent de nombreux avantages. Leur dimension est généralement uniforme et, comme elles mûrissent au même moment, la récolte est aisée. Leurs graines ont une grande valeur pour les semences, font l'objet d'un classement avantageux et s'écoulent à des prix élevés sur les marchés. Elles sont, enfin, meilleures au point de vue alimentaire, étant de qualité uniforme.

Les mélanges proviennent d'un manque de soins lors du nettoyage des sacs vides, des chariots ou des magasins. On reconnaît pourtant qu'ils peuvent être évités en prenant des précautions spéciales.

Mais d'autres mélanges proviennent de variétés étrangères se développant, à l'état spontané, dans les champs. Leur élimination est moins aisée.

L'« Amber sorgho » hâtif et des variétés voisines sont très communs, naissent spontanément dans les emblavures et gênent le sélectionneur dans le Kansas occidental et l'Oklahoma. Le dommage causé par les mélanges de variétés peut être combattu en exerçant un contrôle sévère des champs, c'est-à-dire en extirpant toutes les plantes ne représentant pas le type en culture. Quand il n'est pas possible d'extirper toutes les plantes étrangères d'un champ, on ne les enlève que dans une partie de celui-ci et on conserve uniquement les graines provenant de cette partie.

Les croisements et les hybridations sont plus fréquents chez les sorghos que chez les autres plantes agricoles. On en explique le fait par la conformation des fleurs, agencées pour la fécondation par le vent. Les trois étamines et les deux pistils se développent à l'extérieur de la glume de la fleur pendant les premières heures du jour. Les anthères ou sacs polliniques s'ouvrent à la fin de la matinée et les grains de pollen se dispersent, grâce au balancement des anthères, sous l'influence du vent. Les grains de pollen tombent tout autant sur les fleurs d'une plante voisine que sur les pistils des fleurs de la plante dont il provient. La facilité avec laquelle les croisements s'opèrent augmente du fait que les sorghos sont cultivés dans des régions où les vents soufflent presque sans discontinuer et aussi de ce que leur hauteur permet le transport du pollen à une distance plus grande que pour une plante basse.

Les croisements peuvent s'effectuer chaque fois que deux variétés sont cultivées côte à côte, si elles fleurissent au même moment. Ainsi chaque fois que diverses variétés croissent dans un champ, on est presque certain de récolter des hybrides et de les voir apparaître dans la récolte de l'année suivante. Dans la région du sorgho céréale, beaucoup de ces hybrides sont dus à la présence, dans les champs, de la variété « Early Amber » et d'autres sorghos spontanés appartenant à peu près à toutes les formes.

Des hybrides se produisent aussi par suite d'un rapprochement trop grand des cultures de variétés distinctes. La distance à maintenir entre les champs afin d'éviter l'hybridation n'est pas encore connue. Dans la région des grandes plaines, les vents qui soufflent le plus fréquemment viennent du Sud et ils alternent avec des vents du Nord. Les croisements se produisent, par conséquent, à une distance plus grande dans une direction Nord-Sud que dans une direction Est-Ouest. Lorsque deux champs se trouvent au Nord et au Sud, l'un par rapport à l'autre, une distance de 400 à 500 mètres est sans doute nécessaire et une distance de 750 à 1,000 mètres serait préférable. Lorsque les champs se trouvent à l'Est ou à l'Ouest, l'un par rapport à l'autre, les cultures seront à l'abri des hybridations à des distances moindres que celles mentionnées ci-dessus.

Variétés à rendement élevé. — Des variétés à rendement élevé peuvent être obtenues d'une station expérimentale ou d'ailleurs, mais le fermier peut les produire sur ses propres champs.

Quelle qu'en soit la provenance, le cultivateur doit en poursuivre la sélection d'année en année. Dans sa forme la plus simple, la sélection porte sur le choix des plantes ayant la dimension et le port désirés, surmontées d'épis développés

et bien formés (fig. 131 et 132), chargés en abondance de lourdes graines. Cette sélection s'opère dans les champs. Les sélections d'épis faites dans les magasins sont incomplètes. On ignore les caractères des plantes productrices. Le travail doit être effectué avant la récolte et il faut sélectionner une quantité suffisante d'épis, afin de disposer de la quantité de graines nécessaire aux semailles de l'année suivante.

Quand on n'a pas commencé la sélection pendant la période de croissance, on peut encore l'entreprendre au cours de la récolte, si celle-ci s'effectue à la main. Une caissette fixée à l'un des côtés du chariot recevra les épis sélectionnés. Il est cependant difficile de sélectionner dans de bonnes conditions au milieu de l'activité régnant pendant la récolte. Quand la récolte a lieu à la machine, on ne peut guère faire un choix spécial d'épis.



Fig. 131. — Deux épis de Milo;
l'un de bonne forme, l'autre de forme défectueuse.

Les épis sélectionnés peuvent être suspendus dans un local sec ou rangés par couches minces sur des tablettes et battus au printemps. Quand on les bat à l'automne, les graines doivent être emmagasinées avec soin dans une chambre fraîche et de préférence dans des sacs plutôt que dans des casiers. Si la graine fermente, elle perdra en tout ou en partie ses facultés germinatives.

La conformation des épis. — Epis bien fournis. — Les épis doivent être bien fournis de grain, à leur base comme à leur sommet. On n'a pas attaché suffisamment d'importance à ce point jusqu'à présent. La figure 131 montre une bonne forme d'épis et une autre défectueuse de Milo; et la figure 132, de bonnes formes pour des épis de Kafir à glumes noires. La forme des Milos peut être admise comme type pour les Durras et celle des Kafirs comme type pour les

Kowliangs. Les petits épis portent peu de graines et on les considère comme peu productifs. On estime également qu'ils comportent une forte proportion de fibres et qu'ils conviennent peu, pour ce motif, au rationnement des animaux.

Les épis destinés à la sélection doivent avoir les ramifications plus courtes vers leur point d'insertion que sur le restant de la panicule. Les ramifications inférieures doivent être chargées de graines jusqu'au point où elles s'unissent au rachis ou pivot central de l'épi. Lorsque les ramifications de la base sont longues, elles finissent par pendre et par se briser sous l'influence de leur poids et du vent.

Epis bien développés. — L'épi doit être bien développé. En d'autres termes, il doit être entièrement dégagé de la dernière feuille engainante. Aucune graine ne se forme sur les parties de la panicule ne dépassant pas cette gaine. D'ail-



Fig. 132. — Deux plants de Kafir à glumes noires de 5.5 pieds de hauteur, sélectionnés en raison de leur rendement élevé.

leurs elle s'y couvrirait de moisissures ou se décomposerait par temps pluvieux. Les vers des épis du maïs (*Heliothis obsoleta*) et les vers désignés sous le nom de *Laphygma frugiperda* se multiplient à ces endroits et augmentent les dommages. Lorsqu'on empile des épis ayant des parties gâtées avec d'autres, on risque d'endommager le lot tout entier. Les variétés portant des épis mal conformés se récoltent difficilement, que ce soit à la main ou à la machine.

La différence principale existant entre le Kafir blanc et le Kafir à glumes noires consiste dans le développement défectueux des épis du Kafir blanc. Une partie en reste enfermée dans la gaine de la dernière feuille.

Le Kafir blanc fut la première variété dont la culture se généralisa dans la région du sorgho, mais on l'a délaissé pour ce motif. Le Kafir à glumes noires a les épis développés normalement; ils dépassent la gaine de la feuille.

Grands épis. — Lorsqu'on sélectionne en vue d'obtenir de grands épis, on doit veiller à ce que les tiges soient bien proportionnées. Il ne suffit pas de rechercher les épis les plus grands, il faut qu'ils soient portés en même temps, par des tiges aussi réduites que possible. Le sorgho céréale est la graminée alimentaire des pays chauds où la chute des pluies est le facteur principal de sa réussite. De grandes plantes absorbent et abandonnent une plus forte proportion d'eau que des plantes réduites. La sélection doit être faite dans des champs d'aspect uniforme, dont les plants se trouvent relativement serrés, et elle doit porter sur les épis les meilleurs et les plus gros produits dans de telles conditions. Il convient de négliger les plantes se trouvant sur les lignes extérieures des champs ou en des endroits peu fournis, même si de gros épis s'y rencontrent.

Dans le pays des plaines élevées, l'espacement des lignes doit être de 15 à 18 centimètres pour les Milos et de 22 à 25 pour les Kafirs.

Poids moyen des épis. — Le poids moyen des épis varie d'après la plantation et les caractéristiques de la saison. Une culture à écartement restreint et une saison de croissance défavorable réduisent la dimension des épis, même s'ils sont bien fournis. Par contre, un plus grand écartement et des conditions de végétation favorables augmentent le volume et le poids des épis. Dans des conditions agricoles moyennes, les épis de Milo et de Milo nain pèsent de 3 à 4 onces chacun. Dans le groupe des Kafirs, les épis sont normalement plus lourds, pesant de 4 à 6 onces, tandis que les épis de Kowliangs varient entre 3 et 4 onces.

Le pourcentage du grain dans la récolte totale varie grandement selon les caractéristiques de la saison culturale et selon la force des plantes. Quelques expériences ont démontré que, sous des conditions moyennes, la production du grain chez les Milos et les Milos nains représente 35 à 40 p.c. de leur poids total. Chez le Kafir à glumes noires et probablement aussi chez le Kafir rouge, la moyenne sera de 25 p.c., par suite du poids élevé des tiges et des feuilles.

Pour les Kowliangs, la proportion sera environ la même que pour les Milos. Une parcelle de Milo à la Station expérimentale de Dolhart, Texas, en 1908, fournit du grain à raison de 47.2 p.c. de son poids total. Trois parcelles fournirent au-dessus de 40 p.c. Par contre, au cours de saisons sèches et sous des conditions défavorables, les pourcentages de grain peuvent tomber à la moitié ou moins des moyennes précitées.

Sorghos céréales à tige unique sans rejets ni ramifications. — Les tiges de sorgho produisent, en général, des rejets de base et des ramifications aériennes. Sous ce rapport, on constate pourtant des différences entre les variétés ou groupes de variétés.

Le développement des rejets de base semble normal; celui des ramifications aériennes ne se produirait que dans des conditions plus ou moins exceptionnelles. Celles-ci seront discutées sous une autre rubrique.

Rejets. — Les rejets se développent sur les nœuds, très rapprochés, situés à la base de la tige et à la surface du sol. Ils se forment parfois en même temps que se développe la tige principale, mais d'autres fois pas avant que cette dernière ne se soit bien développée; enfin, les rejets peuvent pousser lorsque les graines commencent à mûrir. Leur nombre peut varier de 1 à 10 ou 15, d'après le port de la plante et d'après les conditions d'ambiance, telles que la richesse et l'humidité du terrain, etc. Les épis des rejets sont de dimensions moindres que ceux des tiges principales, de même que les rejets sont moins élevés et moins précoces. Il arrive que leur maturité soit beaucoup plus tardive. Lorsque la dernière partie de la saison est plus favorable que la première, les rejets s'élèvent davantage que les tiges principales. Cette différence quant à la hauteur est déjà un inconvénient pour la récolte, mais la maturité tardive en est un bien plus sérieux.

La valeur des rejets dans des cultures de sorgho céréale est une question que l'on débat encore constamment. Les réclames concernant les semences se taisent au sujet de la propriété des variétés de produire des rejets. Si l'on songe au bas prix de la graine des sorghos céréales et à la faible quantité nécessaire pour ensemençer un acre (2 à 4 livres), le cultivateur peut s'arranger

de manière à n'avoir qu'une tige unique d'une graine unique. En vue de récoltes fourragères, où l'on apprécie l'abondance des feuilles, les rejets sont peut-être désirables; mais dans la production d'une céréale nécessitant peu de semences, il est évident qu'ils ne sont pas avantageux. Ils ne se justifient qu'exceptionnellement, notamment lorsque l'emblavure est peu touffue; dans ce cas, ils contribuent à produire une récolte pleine. Mais l'avantage qu'ils présentent alors se perd par suite de leur maturité tardive. Une question reste en suspens: le grain produit compense-t-il réellement les matières nutritives et l'humidité absorbées?

Les sélections doivent être faites en visant à la suppression des rejets. Ce résultat s'acquerra en choisissant des épis de plantes qui n'en portent pas. Si la variété choisie dans cette intention ne renferme pas de plants complètement dépourvus de rejets, la sélection s'opérera d'abord à l'aide des tiges n'ayant qu'un seul rejet ou chez lesquelles les rejets sont très petits ou naissent tardivement dans la saison. En procédant de la sorte, la tendance à en produire sera surmontée en fin de compte.

Une plantation serrée sur les lignes exercera la même influence. L'effet combiné de ces deux méthodes réduira matériellement le nombre des rejets.

Ramifications. — Les tiges de tous les sorghos présentent, comme celles du maïs, une série de nœuds. Le pédoncule est la partie assez longue de la tige qui part du dernier nœud et porte l'épi principal. Une feuille se développe à chacun des nœuds. La partie inférieure est appelée gaine et forme un col enveloppant l'entre-nœud sur une certaine longueur au-dessus du nœud d'où elle s'est développée. Un petit bourgeon s'est formé à chacun des nœuds, sauf au nœud supérieur qui est remplacé par le pédoncule. Ces bourgeons se trouvent au fond et à la base d'un sillon de l'entre-nœud; la gaine les enveloppe et les protège. Sous l'influence de conditions favorables, ils se transforment en ramifications.

Une atmosphère chaude et humide favorise l'émission des ramifications. Le bourgeon supérieur se développe le premier, la jeune pousse forçant sa voie à l'extrémité de la gaine foliaire ou au travers de celle-ci. Elle s'allonge ensuite en émettant des feuilles et se termine par un épi. C'est en réalité une tige en miniature, croissant sur la tige mère et identique en tous points, sauf en ce qui concerne les dimensions. Puis, se développent successivement les bourgeons situés plus bas. Si la saison est longue ou si l'humidité persiste, tous les bourgeons latéraux formeront un épi. Dans les cas extrêmes, les bourgeons des ramifications les plus âgées donneront aussi de nouvelles pousses. La ramification se poursuivrait ainsi indéfiniment si les conditions saisonnières le permettaient.

Les épis de ces ramifications sont beaucoup plus petits et moins productifs que ceux de la tige principale. Ils mûrissent aussi plus tardivement. Des réclames disant qu'une tige unique produit de 4 à 10 épis sont mensongères. Les ramifications partant d'abord des nœuds supérieurs, rendent la plante trop lourde et sujette à la verse.

La présence de ramifications gêne la récolte du grain. Elle retarde souvent la maturité de l'épi principal. Les ramifications utilisent l'eau qui devrait rester dans le sol en vue de la culture suivante.

Les pousses latérales sont donc peu à souhaiter; il faut veiller, par une sélection et un mode de culture appropriés, à ce qu'elles ne se développent pas.

L'amélioration des méthodes de production.

Un système de rotation rationnel et des soins d'entretien influent sur l'augmentation des récoltes. Dans un pays neuf, des règles fixes quant aux systèmes de rotation peuvent être difficilement suivies.

Sans entrer dans les détails du « dry farming », nous rappellerons deux principes: le binage doit être entrepris, premièrement de manière à permettre l'absorption complète des eaux de pluie; secondement, de manière à enrayer leur évaporation.

L'écartement des plants. — La question de l'écartement des plants pour les différentes variétés ne se résout pas aisément. Les plantes produisant les plus gros épis ne sont pas celles rapportant le plus à l'acre. Les rendements les plus élevés à l'acre s'obtiennent de plantes à épis bien développés croissant sur le plus petit espace possible.

Les résultats de quatre années d'expériences à la Station d'Amarillo, Texas, renseignent qu'en général, les Kowliangs produisent le plus, quand les tiges uniques se trouvent à la distance de 12 à 15 centimètres sur les lignes; les Milos et les Durras, à celle de 17 à 20 centimètres, et les Kafirs, à celle de 22 à 25 centimètres. Pour toutes ces variétés, les lignes sont distantes de 3 1/2 pieds: les graines sont semées une à une (fig. 133). Semées à ces distances, les variétés améliorées de chacun de ces trois groupes donnent à peu près les mêmes rendements. La ferme expérimentale d'Amarillo se trouve à une altitude de 3,600 pieds et reçoit une chute annuelle de pluie de 32 pouces dont la plus grande partie tombe pendant la saison des cultures.



Fig. 133. — Parcelle de Kowliang brun à tige unique
et dont l'espacement est régulier sur la ligne.

En d'autres endroits, les meilleurs résultats s'obtiennent en observant des distances différentes. L'écartement doit normalement varier d'après les altitudes, la hauteur des pluies, leur intensité pendant la saison de croissance et la nature du sol.

Épis retombants. — Quatre groupes de sorghos céréales sont cultivés en Amérique, à savoir: les Milos, les Durras, les Kafirs et les Kowliangs. Les épis des deux premiers groupes affectaient à l'origine une forme retombante (fig. 134); les épis des derniers groupes sont normalement droits.

Les Durras sont peu cultivés pour les divers motifs suivants: les graines se détachent trop aisément des épis, les glumes portent des poils irritants et les épis sont retombants.

Une lignée de Durra blanc, sélectionnée, comptait 100 p. c. d'épis dressés. Les améliorations réalisées dans cette voie pour les Milos furent plus lentes. Quand le pourcentage des épis droits, pour cette variété, fut de 50 à 95 p. c., on en attribua la cause aux manifestations saisonnières plutôt qu'aux particularités de la variété.

La forme retombante des épis semble être une propriété fortement ancrée de la plante. Comme les épis les plus développés et les plus lourds ont une tendance naturelle à se courber, on a voulu en imputer le fait à la pesanteur de la panicule. Telle n'est pas la réalité. Le pédoncule portant l'épi penche dès que se montre la panicule et avant qu'elle s'alourdisse par le poids des graines. Des tiges fortes et vigoureuses ont presque toujours une tendance à produire des épis retombants. Mais de bons pédoncules droits peuvent être trouvés en quantité suffisante pour permettre la sélection en vue d'obtenir des variétés fixes à épis dressés.



Fig. 134. — Epis de Milo,
l'un retombant, l'autre droit.

Des expériences ont démontré qu'une culture serrée en sillons peut prévenir une trop grande vigueur et enrayer la production d'épis retombants sans nuire aux rendements. Avec un même nombre de plants à l'acre, les semis sur billons semblent produire un plus grand nombre d'épis retombants que ceux, espacés de même façon, effectués en sillons.

(A suivre.)

Les Caisses de Chefferies

et

l'Amélioration de l'Agriculture indigène

par A. BRENEZ,
Inspecteur de l'Agriculture au Lomami.

Au cours de l'année 1930, le Gouvernement a chargé ses services agricoles d'établir un programme en vue de préciser la politique agricole à tenir dans chacun des districts.

Dans le rapport que j'ai présenté, j'ai particulièrement insisté sur l'orientation à donner à l'agriculture indigène du district du Lomami, sans trop m'étendre sur les autres questions, la production indigène étant à la base de l'économie de ce district.

Parmi les suggestions présentées, il en est une qui m'a paru devoir être considérée comme importante: c'est la participation des caisses de chefferies à l'amélioration et à l'intensification de la production indigène, à la formation d'une classe paysanne.

Les caisses de chefferies.

Appelées ailleurs caisses de secteurs, elles ont été créées au Lomami en 1929 et ont pour but d'améliorer, par divers moyens, la situation matérielle des indigènes.

Leur capital est constitué par des subventions diverses dont les principales sont celles qui sont versées par l'Union Minière du Haut-Katanga à titre de primes pour le recrutement ainsi que par les sociétés cotonnières: primes à la production.

Chaque chefferie est en possession d'une caisse dont le montant est plus ou moins important; il est influencé par la densité de la popu-

lation. Les chefferies fortement peuplées et situées à proximité des grandes voies de communication verront évidemment leur relèvement matériel s'accélérer avant celles moins favorisées.

Les caisses de chefferies présentent cet avantage intéressant de permettre la réalisation d'un programme déterminé sans augmenter les charges budgétaires.

Il convient, en passant, de rendre hommage au chef actuel du District qui a rapidement saisi le haut intérêt et l'opportunité de cette tentative et qui s'emploie à son succès.

Il ne sera question, dans cette note, que de l'utilisation de ces caisses dans le domaine de l'agriculture.

Je pense qu'à l'exemple de ce qui se fait dans certaines colonies voisines du Congo, le problème de l'assistance à l'agriculteur congolais mérite d'être étudié et son application envisagée dans les régions ayant acquis un certain développement au point de vue agricole.

Si l'application au Congo des systèmes de crédit adoptés dans les colonies voisines semble encore prématurée, les caisses de chefferies constituent pour le moment la forme de crédit la plus appropriée au degré d'évolution du noir congolais.

La formule reste à trouver sur la matière dont l'assistance serait organisée, mais nous avons bon espoir d'arriver sous peu à une solution.

Il est une opinion admise en tout cas, c'est que l'agriculture doit constituer l'assise essentielle de la vie sociale indigène qui a pu, jusqu'à ce jour, maintenir une certaine stabilité. Cette stabilité me paraît devoir être la condition primordiale pour assurer l'application du programme agricole envisagé; néanmoins, par suite de l'occupation active, les coutumes ancestrales sont suivies de moins près. Le noir n'hésite plus à quitter son village si tel lui paraît être son intérêt. Il n'y reviendra que s'il pense pouvoir s'y procurer de quoi satisfaire les besoins qu'il s'est créés au contact de la civilisation.

Avant d'entamer un programme quelconque d'amélioration agricole, il est de toute nécessité d'inculquer aux indigènes l'idée des avantages de la culture de la terre. La persuasion fera donc plus que toutes les données techniques.

L'intervention des caisses de chefferies peut être envisagée dans deux domaines essentiels de l'activité agricole :

1. *Etablissement de colons indigènes.* — Dans l'état d'évolution actuel des indigènes du Lomami, la question d'un système de colonisation agricole par l'indigène ne se pose pas. Il ne semble pas que le

moment soit proche où l'on pourra trouver dans la population suffisamment d'éléments aptes à faire des colons, pour donner à ce mouvement une certaine importance.

Je me bornerai donc à exposer des idées générales qui pourront servir de base à une action de ce genre, dans l'avenir. Rien ne s'oppose, à mon avis, à ce que l'on procède à des essais; ce mouvement ne serait accentué dans la suite que si la réussite justifiait les espoirs fondés sur une telle initiative.

L'établissement de petits colons indigènes me paraît ne devoir être tenté qu'à proximité des exploitations agricoles européennes existant au Lomami et constituant par excellence des champs pratiques de démonstration, où les colons indigènes feraient le meilleur apprentissage. La concurrence que pourraient craindre les exploitants européens n'est guère à redouter, puisque ce mouvement entraînerait, de part et d'autre, une collaboration efficace qu'on ne saurait assez souhaiter. C'est là qu'il y a lieu d'entreprendre les essais au moyen d'éléments indigènes, originaires de la région, dont l'installation serait confiée à la surveillance du colon blanc le plus proche, à l'abri de toute intervention administrative que l'indigène pourrait considérer comme une contrainte. L'action de l'administration pourra trouver à s'employer lorsqu'il s'agira de faciliter au colon l'accès à la propriété, de l'encourager par des avances, etc.

Cette question de colonisation agricole par l'indigène n'appelle pas une solution immédiate; nous avons tout le temps d'effectuer sur place une étude approfondie des conditions sociales et de travail des différentes populations. Elle soulèvera le problème des cultures à recommander spécialement aux colons indigènes, d'après les conditions de terrain et de climat qui nécessitent également un examen attentif. Les facilités d'écoulement des produits, les crédits à accorder en vue d'aider le cultivateur, les garanties à exiger, seront à examiner.

Les caisses de chefferies constitueraient l'amorce de toute une politique nouvelle d'avances à la petite culture indigène; c'est incontestablement la forme de crédit la mieux adaptée au degré d'avancement de l'indigène, en attendant qu'une organisation privée puisse se charger d'une institution de ce genre.

En matière de crédit agricole, la garantie essentielle est constituée par le droit de propriété du sol occupé par le bénéficiaire du crédit.

Au Congo, l'indigène, selon la tradition, n'est qu'un simple occupant des terres appartenant à toute une collectivité; la garantie du droit de propriété n'existe donc pas. Or elle est indispensable pour le cultivateur que nous voulons intéresser à la mise en valeur du terrain lui cédé. C'est pourquoi l'accès à la propriété individuelle mé-

rite d'être examiné avec bienveillance au profit d'une catégorie d'indigènes méritants.

En certaines régions, il ne doit pas être impossible d'envisager une formule dans le cadre des institutions indigènes qui règlent l'occupation du sol. Il est à noter que le décret du 6 février 1920 permet à des indigènes de faire immatriculer des terres domaniales, ce qui fait admettre que la coutume en matière d'occupation des terres n'est pas immuable et qu'elle doit évoluer de manière que certains indigènes puissent s'en libérer. Il serait intéressant de connaître les raisons pour lesquelles les indigènes n'ont jamais songé à utiliser la faculté que leur offre le décret mentionné ci-dessus; celle-ci devrait être étendue aux indigènes étrangers à la région, qui ne peuvent le plus souvent bénéficier des droits d'usages réservés aux autochtones.

Ce qui précède a pour but essentiel de suggérer de livrer la terre à qui la cultive. Mais si l'application de ce principe doit entraîner des modifications au système foncier indigène, lequel est essentiellement collectif, il ne semble pas impossible de trouver une formule qui respecterait le fondement de ce système.

Les caisses de chefferies interviendraient pour dédommager la collectivité de la cession effectuée.

Bref, il s'agit d'inaugurer une politique agricole ayant pour but de fixer au sol l'agriculteur, de lui assurer la libre jouissance et la propriété du sol qu'il cultive, de lui donner le goût de l'effort suivi et raisonné.

2. *Agriculture indigène proprement dite.* — La question de l'amélioration de l'agriculture indigène, en raison principalement de son influence sur le commerce, se trouve placée au premier plan des problèmes sociaux du moment. Il s'agit de remédier à l'insuffisance numérique de la population et d'accroître sa capacité de rendement: il faut donner à l'indigène le moyen de faire mieux, et stimuler son activité, sans contrainte, en cherchant à améliorer la qualité de ses produits de façon à compenser la baisse des prix.

Il ne faut envisager que le développement des cultures susceptibles d'être conseillées aux indigènes; partout, en principe, les cultures vivrières devront occuper la première place, parce que plus conformes aux goûts et aux habitudes des populations et parce que les plantes alimentaires ont une importance primordiale tout en assurant un mouvement commercial considérable.

En dehors des cultures vivrières, les indigènes du Lomami s'intéressent au palmier à huile et ils sont familiarisés avec la culture du coton qui leur procure un supplément de ressources.

Dans ce domaine, les caisses de chefferies interviendraient dans l'acquisition de semences à plus grand rendement et dans la constitution de stocks destinés à parer aux déficits; elles encourageraient, par des primès, les indigènes qui se seraient signalés par la tenue de leurs cultures ou la qualité de leurs marchandises. Elles seraient appelées à indemniser les cultivateurs dont les champs auraient été endommagés.

D'un autre côté, il faudra encourager le producteur en ne le laissant pas à la merci du spéculateur, ce qui priverait l'indigène des avantages que doit lui procurer l'augmentation des rendements.

Mais les caisses de chefferies sont appelées à rendre les plus grands services en mettant à la disposition des chefferies du matériel agricole simple destiné à améliorer les conditions de travail l'indigène.

Le matériel à introduire doit comporter surtout des instruments pour la préparation des produits de culture, d'un modèle simple et facilement réparables sur place. Des démonstrations fréquentes précéderont l'introduction de ce matériel de manière à convaincre l'indigène des avantages résultant de son emploi. Il faudra se borner à organiser cette action dans les quelques chefferies bien préparées à ces essais; elles constitueront des centres dont l'activité se communiquera de proche en proche aux autres chefferies.

Je me borne intentionnellement à l'essentiel dans cette note; elle n'a pas la prétention de conclure, car le problème de l'assistance à l'agriculture indigène est complexe et les études qui s'y rapportent ne sont pas encore assez avancées.

Tout programme d'assistance à l'agriculture indigène n'aboutira vraisemblablement à des résultats qu'à échéance lointaine; il me semble qu'il doit y avoir là une raison de plus pour ne pas en différer l'application.

En matière d'outillage, le district du Lomami a commandé, au compte des caisses de chefferies, quelques instruments agricoles qui seront utilisés à des démonstrations pratiques dans certaines régions: décortiqueurs à riz, moulins à farine, petites presses à huile. Mais, ici, il y a lieu de considérer un élément essentiel dont il faudra tenir compte pour que cette organisation soit assurée du succès qu'on en espère: c'est la collaboration des chefs indigènes. C'est par leur intermédiaire et en renforçant leur autorité que nous devons envisager l'évolution agricole des indigènes.

Certes, une sélection s'impose parmi les chefs, et il ne faut escompter un concours efficace que des plus aptes et des mieux doués pour saisir la portée de nos méthodes.

A côté d'eux, les chefs de terre et les anciens seront appelés à donner leurs avis, particulièrement les premiers qui représentent, dans la tradition, l'organisation foncière.

Rien ne devra être tenté sans l'avis des intéressés en ce qui concerne les améliorations agricoles à apporter. En matière de colonisation indigène, c'est le chef qui devra désigner ceux de ses administrés qui paraissent intéressants et qui surveilleront les autres sous les directives de l'Administration. Leur intervention sera utilement recherchée lorsqu'il s'agira de trouver une formule permettant à l'indigène d'accéder à la propriété du sol qu'il cultive.

Quant à l'organisation de l'économie d'une chefferie, qui est surtout une question de bon sens, elle sera solutionnée en grande partie par la connaissance exacte de la vie de la collectivité. Avant d'entamer tout essai, il importera d'effectuer une étude appropriée des habitudes et coutumes de travail ainsi que des préférences des races auxquelles on aura affaire; de présenter des suggestions résultant d'une enquête faite en commun par l'administrateur aidé de l'agronome sur la possibilité d'introduire ou de développer telle ou telle culture et d'en faire une culture commerciale. Tout cela en s'aidant des avis des anciens et du chef.

S'il faut s'attendre à ce que, d'instinct, l'indigène oppose un accueil méfiant à l'action que nous voulons entreprendre, ce ne doit pas être un motif d'abandonner, à priori, les tentatives susceptibles d'améliorer ses méthodes de travail.

Avec le temps, si les essais sont concluants, cette défiance se dissipera et les indigènes comprendront les avantages qu'ils ont à retirer de l'organisation des caisses de chefferies.